AÑO IV · NUM. 139

SEMANAL
150
Ptas.

MICRO HOBBY

AÑO IV · N.º 139

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES

NUEVO
"TAI PAN": ODISEA EN LOS MARES DE CHINA

INICIACIÓN
EXPRESIONES BOOLEANAS EN LA SENTENCIA "IF"

TOKES & POKES
CARGADOR PARA "BOMB JACK II"

LENGUAJES
LOS PUNTEROS EN PASCAL

UTILIDADES
GRABA TUS PROGRAMAS A TODA VELOCIDAD CON TURBO SAVE

INFORME
INVES PLUS... ¿COMPATIBLE?

HOBBY PRESS



¡Ya está a la venta!

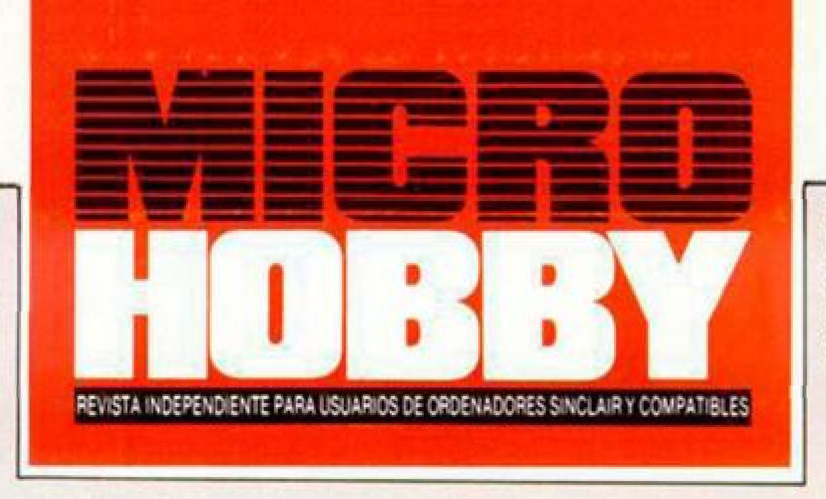


Vadras, un mundo hostil de botellas asesinas amenaza con destruir el pequeño y simpático país de las esferas. Sólo tú tienes la posibilidad de impedírselo con los trucos que ponemos a tu alcance. ¡Suerte en la misión!

Sólo para adictos

Cachivaches, Lo Nuevo, Al Pie del Cañón... algunas de las razones evidentes para adquirir y disfrutar de un verano con MICROMANIA.

Descubrimos todos los misterios del inspector Gadget, y te lo presentamos uno a uno para que puedas enfrentarte a tu enemigo Max. Si eres gadgeto-inteligente, estamos seguros que aprovecharás la oportunidad que te presentamos.



AÑO IV
N.º 139
Del 28 de Julio al 3 de Agosto

Canarias, Ceuta y Melilla:
145 ptas. Sobretasa aérea para Canarias: 10 ptas.





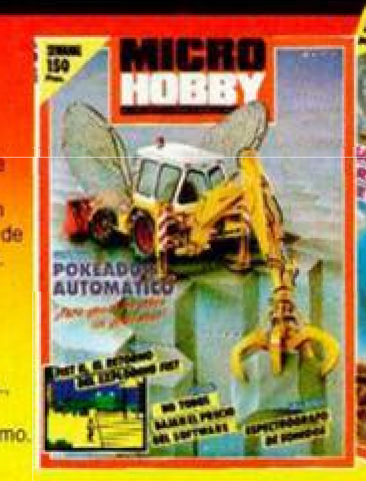
En nuestro informe estudiamos a fondo los problemas de compatibilidad del Inves Spectrum+.

MICROHOBBY NUMEROS ATRASADOS

Queremos poner en conocimiento de nuestros lectores que para conseguir números atrasados de MICROHOBBY SEMANAL, no tienen más que escribirnos indicándonos en sus cartas el número deseado y la forma de pago elegida de entre las tres modalidades que explicamos a continuación. Una vez tramitado esto, recibirá en su casa el número solicitado al precio de 150 ptas.

FORMAS DE PAGO

- Enviando talón bancario nominativo a Hobby Press, S. A., al apartado de Correos 54062 de Madrid.
- Mediante Giro Postal, indicando número y fecha del mismo.
- Con Tarjeta de Crédito (VISA o MASTER CHARGE), haciendo constar su número y fecha de caducidad.





Director Editorial: José I. Gómez-Centurión. **Director:** Domingo Gómez. **Asesor Editorial:** Gabriel Nieto. **Diseño:** J. Carlos Ayuso. **Redactor Jefe:** Amalio Gómez. **Redacción:** Ángel Andrés, Jesús Alonso. **Secretaria Redacción:** Carmen Santamaría. **Colaboradores:** Primitivo de Francisco, Rafael Prades, Miguel Sepúlveda, Sergio Martínez, J. M. Lazo, Paco Martín. **Corresponsal en Londres:** Alan Heap. **Fotografía:** Carlos Candel, Miguel Lamana. **Portada:** J. M. Ponce. **Dibujos:** Teo Mójica, F. L. Frontán, J. M. López Moreno, J. Igual, Lóriga, J. Olivares. **Edita:** HOBBY PRESS, S. A. **Presidente:** María Andrino. **Consejero Delegado:** José I. Gómez-Centurión. **Jefe de Producción:** Carlos Peropadre. **Publicidad:** Mar Lumbreras. **Marketing:** Emiliano Juárez. **Suscripciones:** M.ª Rosa González, M.ª del Mar Calzada. **Jefe de Administración:** Raquel Jiménez. **Redacción, Administración y Publicidad:** Ctra. de Irún, km 12,400, 28049 Madrid. Tel: 734 70 12. Telex: 49480 HOPR. Fax: 734 82 98. **Pedidos y Suscripciones:** Tel: 734 65 00. **Dto. Circulación:** Paulino Blanco. **Distribución:** Coedis, S. A. Valencia, 245. Barcelona. **Imprime:** Rotedic, S. A. Ctra. de Irún, km 12,450 (MADRID). **Fotocomposición:** Novocomp, S.A. Nicolás Morales, 38-40. **Fotomecánica:** Grof. Ezequiel Solana, 16. Depósito Legal: M-36 598-1984. Representante para Argentina, Chile, Uruguay y Paraguay, Cía Americana de Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532. Tel: 21 24 64. 1209 BUENOS AIRES (Argentina). MICROHOBBY no se hace necesariamente solidaria de las opiniones vertidas por sus colaboradores en los artículos firmados.

MICROPANORAMA

Basado en la inmortal obra de Cervantes

"QUIJOTE": LA ÚLTIMA AVENTURA DE DINAMIC

Era prácticamente inevitable. Desde que en nuestro país comenzó a crearse software de una manera seria y continuada, seguro que por la mente de muchos programadores pasó la idea de realizar un juego basado en el más famoso personaje en la historia y literatura de España: Don Quijote de la Mancha.

Esta idea, en muchos casos utópica, ya se ha visto hecha realidad gracias al trabajo de una de las compañías más relevantes en el panorama del software, no sólo de nuestro país, sino de toda Europa: Dinamic.

Y como todo programa, máxime si se trata de un juego de estas características, «Quijote» también tiene su pequeña historia particular.

Todo comenzó hace algunos meses cuando Jorge Blecua, programador del popular «Arquímedes XXI», presentó a Dinamic el ambicioso proyecto de llevar a cabo una aventura conversacional basada en la inmortal obra de





Cervantes. La idea fue excelentemente acogida entre los responsables de la compañía, y Jorge comenzó a dar los últimos retoques a un programa que ya tenía en un estado considerablemente avanzado.

La primera versión del juego convenció a Dinamic en lo que a la parte del argumento y desarrollo se refiere, pero, movidos por su afán de perfeccionismo —lógico en toda compañía que desee ocupar un lugar relevante en el mercado—, consideraron que los gráficos podían ser considerablemente mejorados y encargaron el trabajo a su experto equipo de grafistas.

Una vez que tenían el programa definitivo en sus manos, y para evitar así que se repitieran los problemas que ocasionaron algunos de sus lanzamientos anteriores como «Game Over» o «Fernando Martín Basket Master», comenzaron a hacer las gestiones oportunas para una mejor promoción de «Quijote».

De esta forma, se iniciaron las conversaciones con Romagosa Internacional, compañía dedicada a transacciones de licencias y que en estos momentos posee los derechos en exclusiva de la serie televisiva de dibujos animados *Don Quijote de la Mancha.* El resultado es que las carátulas originales del programa llevan

Raúl Gescón Celevia, premiado con una cadena HI-FI

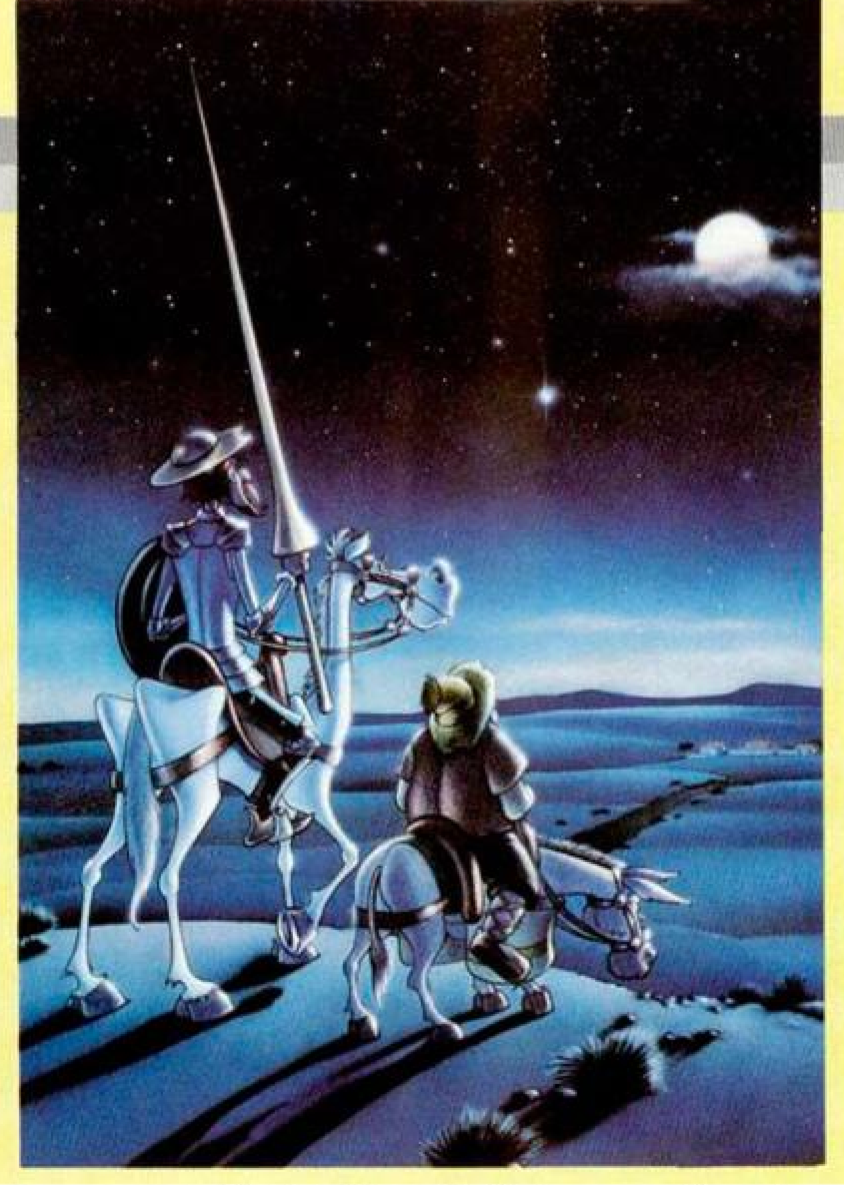
GANADOR DEL CONCURSO "TU HABILIDAD TIENE PREMIO"



Ante la gran cantidad de cartas recibidas interesándose por conocer quién resultó ganador del concurso «Tu habilidad tiene premio», y pidiendo disculpas por el considerable retraso, hacemos público el nombre del afortunado participante que resultó premiado en dicho concurso organizado hace algunos meses por nuestra revista.

El ganador ha sido Raúl Gescón Celevia, de Zaragoza, quien gracias a su habilidad a la hora de resolver todo tipo de acertijos y pasatiempos y ayudado por la fortuna de que su carta fuera la seleccionada de entre todas las acertadas, ha conseguido hacerse con una cadena de alta fidelidad marca Philips.

Enhorabuena al ganador, y nuestro agradecimiento a todos los participantes.



impresa una ilustración extraída de la propia serie y que, tanto el argumento general como alguno de los gráficos del juego, están igualmente basados en ella.

En definitiva, «Quijote» ya está en la calle y ha llegado el momento de que los usuarios comprueben por sí mismos si este programa de Dinamic hace honor a tan ilustre personaje de la literatura universal.

Premiados con 40.000 y 45.000 pesetas en juegos

GANADORES DEL SORTEO "CLUB MICROHOBBY"

Dos han sido hasta el momento los afortunados ganadores de nuestro concurso del «Club Microhobby»: Iñaki López Roda, de Lejona (Vizcaya) y Emilio de Lope Ruiz, de Sevilla.

El primero de ellos resultó premiado en el sorteo N.° 8, lo que significa que obtuvo nada más y nada menos que 40.000 pesetas en juegos.

Por su parte, Emilio de Lope, que fue el agraciado en el sorteo N.° 17, ha batido el récord de ganancias pues, al llevar 9 semanas de acumulación de premios, va a tener programas por un valor de la respetable cifra de 45.000 pesetas.

Como sabéis, para participar en estos sorteos semanales basta con que sean publicadas en MICROHOBBY cualquiera de vuestras colaboraciones para las secciones de «Tokes y Pokes», «Programas de lectores» o «Trucos», con lo que recibís una tarjeta numerada que os da derecho a optar a nuestros premios. (Ver bases en el número 116.)

Enhorabuena a los ganadores y suerte para todos los participantes.



Alan Heap

Entrevista con Paul Cooper, director gerente de Thalamus Software

QUEREMOS SER CONOCIDOS EN TODO EL MUNDO

Andrew Wright y Gary Lidden crearon Thalamus Software en junio de 1986, aunque ninguno de los dos pertenece ya a la compañía. Thalamus es la rama de software de una prestigiosa editorial llamada Newsfield, la cual publica, entre otras, revistas tan conocidas como *Crash* y *ZZAP 64*.

Paul Cooper es el nuevo director gerente del departamento de software, lo que en estos momentos representa tan sólo una incipiente experiencia para esta gran compañía. Sin embargo, Cooper tiene una larga experiencia en este campo. Sus comienzos en la industria tuvieron lugar con Quicksilva y finalmente ha llegado a Thalamus pasando por otras conocidas firmas, tales como Electric Dreams o Micropool.

MICROHOBBY h visitado las aún modestas oficinas de Thalamus para conocer más a fondo la situación de esta compañía que, por el momento, tan sólo ha lanzado dos juegos al mercado: **«Sanxion»** y **«Delta»**, programas que se han convertido en dos de los mayores éxitos del mercado en el Reino Unido, y que han sido escritos por el programador finlandés Stavros Fasoulas.

MH: **¿Cuáles con vuestros más inmediatos proyectos?**

Paul Cooper: Como sabéis, hasta ahora hemos lanzado nuestros juegos tan sólo para el Commodore 64, lo cual no es suficiente para las amplias exigencias del mercado, por lo que entre nuestros planes más inmediatos se encuentra el realizar nuevos programas en sus respectivas versiones para todos los principales ordenadores domésticos: Spectrum, Amstrad, MSX, así como también estamos estudiando la posibilidad de versionar los ya conocidos **«Sanxion»** y **«Delta»**.

—¿Han tenido «Sanxion» y «Delta» realmente tanto éxito como se ha dado a entender?

—Por supuesto. Ambos alcanzaron los puestos más altos en la lista de ventas y particularmente **«Delta»** subió directamente al número uno en la lista de Commodore.

—¿Quién se encarga actualmente de vuestra distribución?

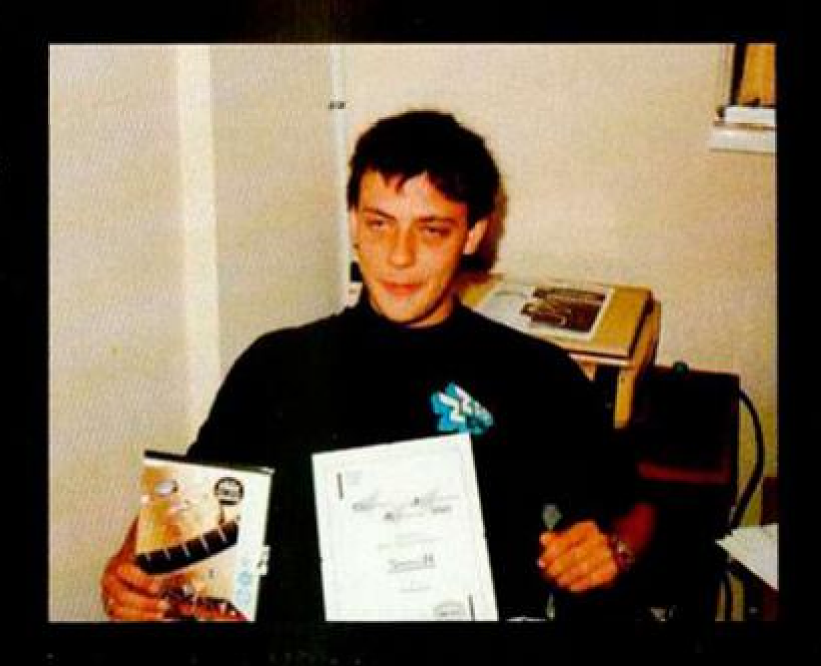
—Todo lo que son ventas y distribución lo lleva US GOLD, aunque hemos recibido muchas ofertas de las principales compañías de software en el Reino Unido, las cuales están ansiosas por comercializar nuestros juegos.

—Acabas de regresar de la feria CES (Feria para los Consumidores de Electrónica) de Chicago, ¿con qué objetivo fuiste a los EE. UU.?

—Especialmente para firmar un acuerdo de distribución con Electronic Arts, en el cual hemos puesto muchas ilusiones. Esto va a completar nuestro acuerdo con US GOLD y va a asegurar que los productos de Thalamus reciban reconocimiento en todo el mundo. **«Sanxion»** y **«Delta»** se lanzaron en los EE. UU. en julio.

—¿Qué nuevos productos tenéis en perspectiva?

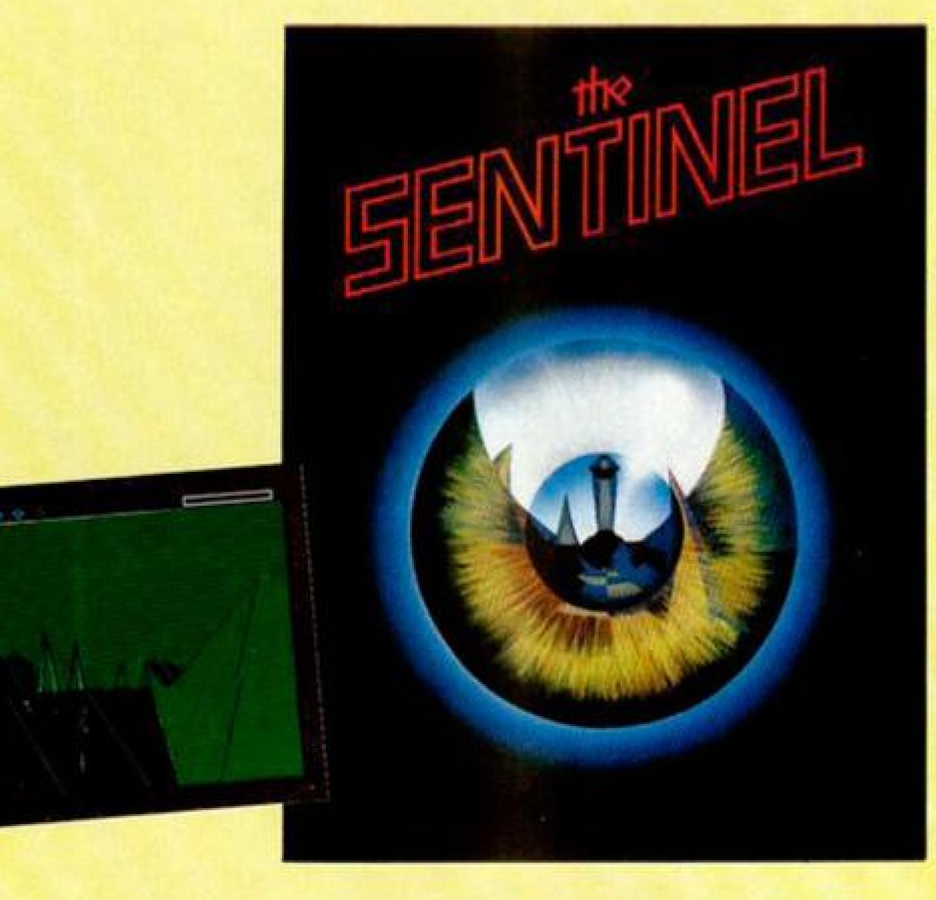
—Stavros se encuentra en estos momentos terminando su tercer juego que se llamará **«Q Dex»**. Existen otros proyectos entre los que se incluye **«Mantrax»**, al que se le ha estado dando forma y vida durante todo este año y que lanzaremos en vísperas de Navidad.



MICROPANORAMA

Tras varios meses de éxito en toda Europa

"THE SENTINEL", DE FIREBIRD, POR FIN EN ESPAÑA



Firebird está a punto de presentar en España uno de los platos fuertes del año: «The Sentinel». Este programa, que ha conseguido una importante cantidad de premios y galardones otorgados por las principales revistas especializadas de toda Europa, ha sido editado hace varios meses en Gran Bretaña y parece que, tras solventarse algunos problemas de distribución, va a aparecer definitivamente en nuestro pais.

La caracteristica más destacada de este programa es, sin duda, sus aspectos gráficos, ya que éstos, tanto por la propia concepción de su diseño como por la realización de los mismos, representan una innovación considerable en el ámbito del Spectrum.

Por ejemplo, y para que os podáis hacer una idea aproximada de la magnificencia gráfica de este programa, os diremos que nada más comenzar el juego, se nos pide indicar un número entre 0 y 9999 que nos permite comenzar, haciendo uso de las claves correspondientes, hasta en 10.000 escenarios diferentes. El juego consiste en inspeccionar zonas de terreno ayudados por un robot para tratar de localizar al Centinela y planear un asalto para destruirle.

«The Sentinel» no es precisamente un juego dotado de una gran acción, pero su gran originalidad y alto nivel de calidad gráfica, le convierten en uno de los programas más interesantes de cuantos existen en la amplia gama de software para Spectrum.

También está disponible en las versiones para Amstrad, MSX y Commodore.

LOS 20 +

CLASIFICACIÓN	SEMANAS PERM.	TENDENCIA	LOS 20 +	SPECTRUM	AMSTRAD	COMMODORE	MSX
1	3	–	**FERNANDO MARTÍN.** Dinamic	●	●	●	●
2	6	–	**SABOTEUR II.** Durell	●	●		
3	6	–	**EXPRESS RAIDER.** U. S. Gold	●	●	●	●
4	7	–	**ENDURO RACER.** Activision	●	●	●	●
5	6	–	**HEAD OVER HEELS.** Ocean	●	●	●	●
6	1	↑	**GAME OVER.** Dinamic	●	●		●
7	19	↑	**ARMY MOVES.** Dinamic	●	●		●
8	15	↑	**SUPER SOCCER.** Imagine	●	●	●	●
9	5	↑	**SPIRITS.** Topo-Soft	●	●		
10	5	↓	**INSPECTOR GADGET.** Software Proyects	●		●	
11	13	↓	**ARKANOID.** Ocean	●	●	●	●
12	20	↑	**GAUNTLET.** U. S. Gold	●	●	●	
13	4	↓	**SURVIVOR.** Topo Soft	●	●		●
14	13	↓	**DRAGON'S LAIR II.** Software Proyects	●	●	●	
15	15	↓	**EXITOS KONAMI.** Imagine	●			
16	2	↑	**BARBARIAN.** Palace Software	●	●		
17	15	↓	**LEADERBOARD.** Imagine	●	●	●	●
18	15	↓	**FIST II.** Melbourne House	●	●	●	
19	2	↓	**RANARAMA.** Hewson Consultans	●		●	
20	15	↓	**TERRA KRESTA.** Imagine	●	●	●	●

Esta información corresponde a las cifras de ventas en España y no responde a ningún criterio de calidad impuesto por esta revista. Ha sido elaborado con la colaboración de El Corte Inglés.



OLAS Y DISPAROS

Juan José Ruiz, de Madrid, ha comenzado a descubrir las inmensas posibilidades que posee el chip de sonido del Plus 2. Para demostrarlo nos envía este pequeño programa que simula el ruido de una ola.

```
  10 FOR n=0 TO 13: READ A: OUT
65533,N: OUT 49149,A: NEXT N
  20 DATA 0,0,0,0,0,0,7,71,20,20
,20,0,30,14
```

Si cambiamos la línea 20 por:

```
 20 DATA 10,0,177,0,191,0,31,71
,20,20,20,92,26,3
```

simulará un disparo típicamente espacial. Para escucharlo repetidas veces sólo es necesario colocar una línea 30 como sigue:

```
30 RESTORE : GO TO 30
```

BLOQUES SIN CABECERA

La misión de esta pequeña rutina es la conversión de bloques o programas de carga normal a bloques sin cabecera. El comienzo y la longitud del programa son redefinibles por el usuario.

Su autor, José Luis Correa, de Madrid, nos ha enviado el listado ensamblador que adjuntamos, por si queréis realizar sobre él algunas modificaciones.

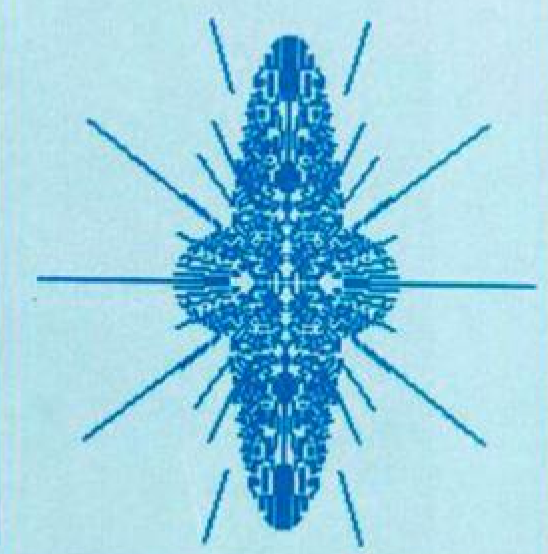
```
   5 INPUT "Direccion de comienz
o ";a: IF a<24964 OR a>65535 THE
N GO TO 5
   7 LET c2=INT (a/256): LET c1=
a-c2*256
   9 INPUT "Longitud ";b: IF b<1
 OR b>40535 THEN GO TO 9
  11 LET l2=INT (b/256): LET l1=
b-l2*256
  13 FOR r=24900 TO 24945: READ
d: POKE r,d: NEXT r
  15 DATA 55,62,0,221,33,114,97,
17,17,0,205,86,5,55,62,255,221,3
3,c1,c2,17,l1,l2,205,86,5,1,0,0,
205,61,31,55,62,255,221,33,c1,c2
,17,l1,l2,206,194,4,201
  20 RANDOMIZE USR 24900
```

```
10          ORG  24900
20          SCF
30          LD   A,0
40          LD   IX,CABECERA
50          LD   DE,17
60          CALL LD-BYTES
70          SCF
80          LD   A,255
90          LD   IX,(COMIENZO)
100         LD   DE,(LONGITUD)
110         CALL LD-BYTES
120         LD   BC,0
130         CALL PAUSE
140         LD   A,255
150         SCF
160         LD   IX,(COMIENZO)
170         LD   DE,(LONGITUD)
180         CALL SA-BYTES
190 PAUSE   EQU  7997
200 LD-BYT  EQU  1366
210 SA-BYT  EQU  1218
220 CABECE  EQU  24296
```

CÍRCULOS VARIOS

Enrique Vega Valiente, de Cádiz, nos envía este listado Basic que permite la realización de diferentes tipos de dibujos geométricos (elipses, círculos), mediante un relleno, utilizando la instrucción DRAW.

```
  10 OVER 1
  20 INPUT "INTRODUCE RADIO X";R
X
  30 INPUT "INTRODUCE RADIO Y";R
Y
  40 INPUT "INTRODUCE LINEAS A I
MPRIMIR ";N: REM [illegible]
  50 LET A=0
  60 LET ANG=2*PI/N
  70 FOR M=1 TO N
  80 LET X=RX*COS A
  90 LET Y=RY*SIN A
 100 PLOT 128,88
 110 DRAW X,Y
 120 LET A=A+ANG
 130 NEXT M
```



SCROLL HACIA DENTRO

¿Os imagináis que el texto que tengáis en pantalla se pierda hacia el centro de vuestro monitor? Para aquellos que no sean capaces de hacerlo, Raúl Martín López nos envía desde Barcelona la siguiente rutina.

No son necesarias más explicaciones, así que disponeros a teclearlo rápidamente para comprobar sus efectos.

```
  10 FOR f=4e4 TO 40039: READ a:
 POKE f,a: NEXT f
  20 DATA 243,6,90,33,0,72,14,16
,175,203,30,35,13,32,250,17,15,0
,25,229,14,16,175,203,22,43,13,3
2,250,225,35,124,254,80,32,226,1
6,221,251,201
  30 FOR f=0 TO 15: PRINT AT f,0
;"EJEM-  ESTO ES UN EJEMPLO  -MP
LO": NEXT F
  40 RANDOMIZE USR 4E4
```

TRANSPARENCIAS ACUÁTICAS

José Daniel Muñiz, de Valencia, ha diseñado una mini-rutina de tan sólo 30 bytes, que consigue que lo que haya en pantalla aparezca distorsionado como si existiera una capa acuática entre el monitor y el ojo humano.

Puede resultar bastante útil para su uso en pantallas de presentación o menús de juegos.

Para activarla sólo es necesario realizar un RANDOMIZE USR en la dirección indicada en el DUMP.

```
1  1E202100400E20A7CB0E  589
2  230D20FA3E58BC20F21D  971
3  20ECC900000000000000  469
```

DUMP: 30.000
N.° BYTES: 30

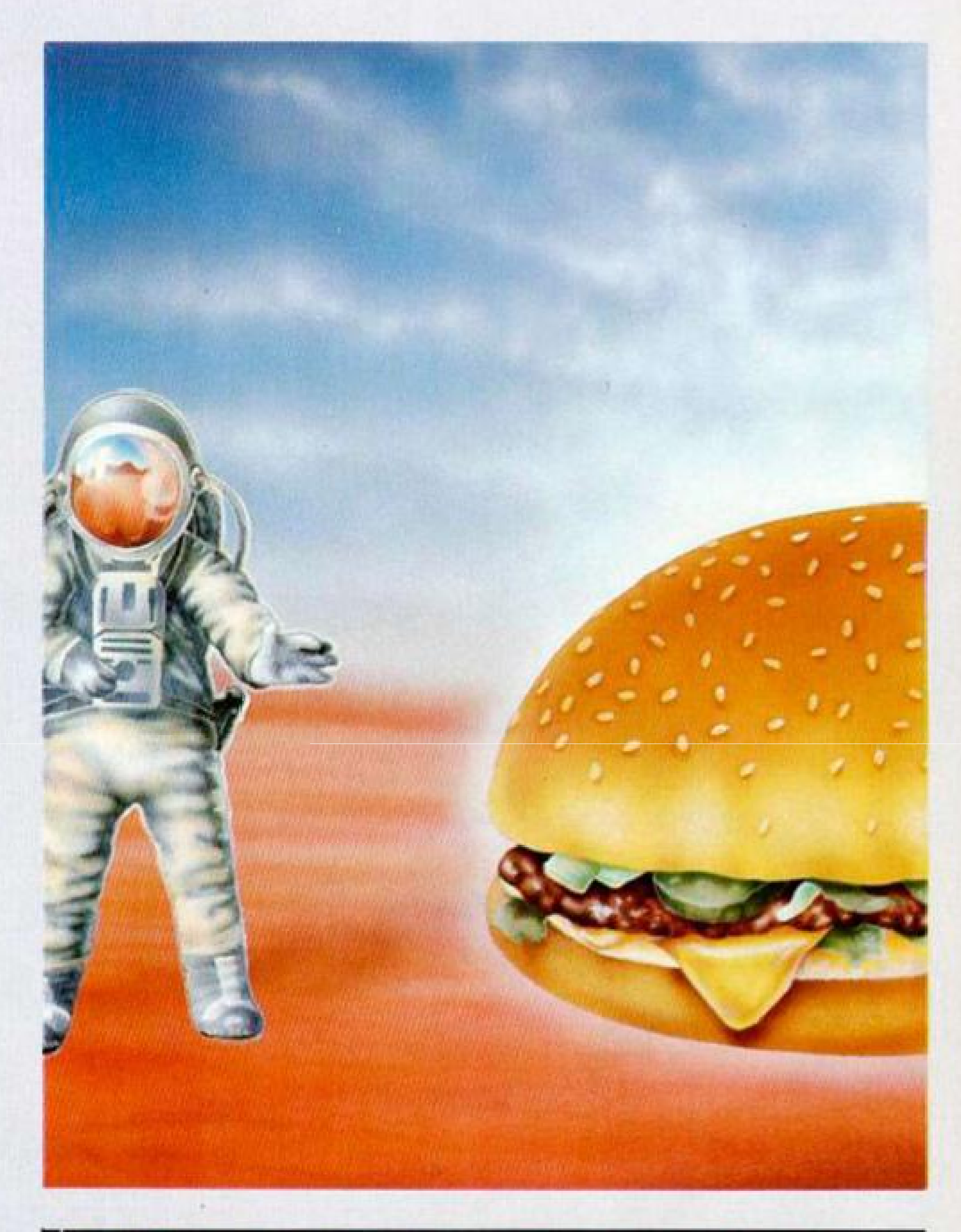
S.E.M.I.S.I.S. (y II)

Manuel GUILLÉN BARRANCO

Como advertimos en el número anterior, debido a la excesiva longitud del programa S.E.M.I.S.I.S., nos hemos visto obligados a publicarlo en dos partes. Los listados que siguen completan este programa.

Para teclearlos debéis utilizar el Cargador Universal de Código Máquina, introducir los datos mediante la opción INPUT, realizar el DUMP en la dirección indicada y salvar cada bloque, consecuentemente, en cinta.

Deben ser cargados tras el programa Basic que publicamos en el número anterior. Los nombres con los que se salven los bloques de Código Máquina son indiferentes, ya que el programa se encargará de colocarlos en memoria sin tener en cuenta este detalle.







LISTADO 1

LÍNEA	DATOS	CONTROL
2	000102040408003FDF0F	320
3	0F0F1F3F0000C0603090	604
4	D8D8080F0F0702010000	480
5	7FFFFFFBEE6EEE6EF8F8	2080
6	F0F0E0C0C08000000001	1217
7	0202020275719F7FFFFF	1034
8	FFFF808080C0E0E0E0E0	1982
9	003FD90C0F0F1F3F0000	416
10	C06070F0F8F87FFFFFFB	2024
11	EE6EDD5D000000071F3F	763
12	3F3F5BE7FFF3EFDFDFDF	1854
13	00C0E0F8FCFCFCFC0000	1800
14	03060C09181B00FCFBF0	827
15	F0F0F8FC000000004020	1204
16	20101F1F0F0F07030301	154
17	FEFFFFDF7776777610F0	1717
18	F0E04080000001010103	662
19	07070707AE8EF9FEFFFF	1357
20	FFFF0000008040404040	894
21	000003060E0F1F1F00FC	352
22	9B30F0F0F8FCFEFFFFDF	2170
23	7776BBBA0103071F3F3F	778
24	3F3FDAE7FFCFF7FBFBFB	2037
25	000000E0F8FCFCFC0000	1228
26	03070E0E1E1F00FFFF81	738
27	000000000000C0E07070	640
28	78F81F0F0F0703070D0D	472
29	FFABABABABFFE75AF8F0	2003
30	F0E0C0E0B0B00C0D0906	1272
31	001F3F3FA5E7FFFF3CDB	1342
32	E7E730B0906000F8FCFC	1678
33	000003070F0F1F1F00FF	357
34	FFC0000000800000C0E0	991
35	30303878FFD5D5D5D5FF	1634
36	CF850D0D0503071F3F1F	554
37	4ACFFDFBB7D7E7C3B080	1961
38	6098FCFCFCF80D0D0619	1309
39	3F3F3F1F52F3BFDFEDEB	1431
40	E7C3B0B0A0C0E0F8FCF8	2102
41	000003070F0F1F1F00FF	357
42	F1F8FEFFFFBB0000C0E0	1856
43	7070F8F81F0F0F070307	798
44	0D0D11291129112911FF	472
45	F8F0F0E0C0E0B0B00000	1720
46	03070C0C1C1E00FFFF03	605
47	000000001000C0E0F0F0	897
48	F8F8FFABABABABFFF3AD	2106
49	0103070C193367EF0080	569
50	C06030B8ECC601030409	971
51	13264CE167B39EAC272B	1052
52	090A9B1B66FCF9F3E7EE	1516
53	0080C0E0F098346C0202	1100
54	00000000000064B19FAE	610
55	252B0A08D83060C08000	778
56	00000080C0E03078CC9E	1074
57	73BE9CAE272B090A3F7F	926
58	F87223C9DCFC0080C060	1486
59	303874EC79BB9FAE252B	1177
60	0A08000103070F1F3F7F	265
61	80C0A0F0E8FCFAFF2F5F	1851
62	6B773A1D0E07FEFFFFFF	1353
63	FFFFBF7F80C0A0F0E8FC	2032
64	FAF60301000000000000	500
65	AFDFEB773A1D0F052E1C	933
66	B870E0C08000010F3B7F	1042
67	77FFDD8DFBDFFFFDBFFF	2164
68	A94280F07CFEF6FFCF91	1834
69	001F7D7F7F771F0000FF	815
70	BFFFDFFEFF0000F8FEBE	1870
71	FEBAF800D2F9FF6F7E3F	1702
72	1F03465CFFFEBFFFEFFF	1645
73	E3F9F7FEFEBCF080815A	2006
74	2442422245A81BD08DBD	990
75	BDBD00BDFEFEFE00DFDF	1775
76	DF00663399CC663399CC	1243
77	66CC993366CC99330000	1020

DUMP: 51.456
N.° BYTES: 768

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	000000000000000000FF	255
2	D5AA958A858200FF55AA	1443
3	55AA55AA00FE56AE5EBE	1308
4	7EFE8180000000000000	1405
5	55AB572F1F2F57ABFEFE	1234
6	FEFEFEFEFEFE8102850A	2054
7	95AAD5FF55AA55AA55AA	1552
8	55FFFEFE7EBE5EAE56FE	1772
9	00003E222222222200FF	487
10	8080808080FF00FE0202	1153
11	1F1111D1E3BE80808080	1203
12	8080C040404141417F09	907
13	715F40FE020202029F90	837
14	F11111111F01C949FF00	853
15	000000FF0202F2121E10	565
16	10F001010100060909E6	513
17	566A7E817E00007E8080	955
18	80006090906710E9A969	1138
19	A969E910891448A24512	1001
20	28910897969596959706	1101
21	E6090906000101017E00	383
22	007E817E566A67909060	1060
23	00000000030100007866	642
24	7906E090681434C30054	950
25	10282828286991630405	534
26	182158A9A4C42A55AA55	1056
27	AA55AA542325951A8418	912
28	A020C285050A0A0A0A04	568
29	2A00C32C28160907609E	613
30	611E000080C000000718	478
31	3F3E7F7F000001C629D6	833
32	29D70000E018E828D4D4	1200
33	7F7F7F7F3F3F1F1FEFFF	1190
34	FFFFFFFFFFFFD4D4D4D4	2378
35	A8A850500F0703010000	522
36	0000FCFBF4EB64281000	1138
37	A0408000000000002070	496
38	F8702001030700001C08	447
39	0080C0E010387CFE7C38	1174
40	10000F0F07030110387C	253
41	F0F1E3C78F1F3F7F0080	1399
42	C0E0F0F8FCFE38100001	1483
43	030100007F3F9FCFE7C3	986
44	8100FEFCF8F0E4CE8400	1689
45	00E0A7E0404040400001	672
46	FD010007050600C05EC2	752
47	82F252B24040407F7F80	1206
48	808085C665F6F566C586	1612
49	52B252B252B252B28080	1296
50	80808080FF0005060507	790
51	0001FD01528252F282C2	1163
52	5EC03E3E3E3E3E3E3E00	720
53	80809F9F9F9F9F001A1A	1103
54	5A5A5A5A5A003F3F3F3F	702
55	3F3F007E405E5E5E5E5E	786
56	1E9E3DBDBDBDBDBDBD80	1511
57	7E7E7E7E7E003E3E80BF	1073
58	BFBF80008F8F1C5C5C40	1072
59	1A1A5A5A000000000000	232
60	010200000101017F8102	264
61	000EFA0E000080400204	476
62	04043F24242404C8D0E0	815
63	C0E0D2CA402020202020	1052
64	20202222221207050700	501
65	061E817F010100004040	422
66	80000EFA0E00000A153A	495
67	3D5F2F5F00ED7FBF7FFE	1234
68	FFFE00A0D4E874AA74AC	1687
69	2F5F7F5F2F562F5EFFFF	1148
70	F7AB55ABD7BF5EFEFCFC	1932
71	FEFEFCFE377F5B2D1701	1356
72	01007FEFDFBEFDFA6700	1386
73	F4EAD4A850A0000040FF	1417
74	40534455545300FF0022	756
75	B62A22A200FE00F28DF5	1302
76	85820078444457840400	768
77	000080C68884C20C0000	800

DUMP: 50.688
N.° BYTES: 768

LISTADO 3

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	3E02CD01163E01322CEB	684
2	322BEB3A5FEA11D8D6FE	1416
3	002809471AFEFF1320FA	956
4	10F81AFEFFC80675FE00	1376
5	281D3D10F92E751AD675	915
6	CDB7EA131A47C5E5CDC7	1568
7	EAE1CD11EBC110F41318	1412
8	D91ACDB7EACDC7EACD11	1725
9	EBCD85EC1318C947212F	1204
10	EBFE00C87EFEFF2320FA	1641
11	10F8C93A2BEB322DEB3A	1189
12	2CEB322EEB7E32375C23	968
13	7EFEFF2809FE16CCFEEA	1652
14	D72318F23E3C32375C06	841
15	0821F6EA7ED72310F8C9	1365
16	1000110012001300D73A	343
17	2DEBD73A2EEBD73A2DEB	1387
18	3C322DEB237EC93A2CEB	1089
19	3C3C3CFE1FCC20EB322C	1030
20	EBC93A2BEBC603322BEB	1301
21	3E01C91001101CC81002	543
22	11061201167F7F7F167F	594
23	7F7F167F7F7FFFC51005	1130
24	16333435163637381639	444
25	3A3BFFC5100216454647	819
26	1648494A164B4C4DFFC8	946
27	10021301167D7D7D167D	582
28	7D7D167D7D7DFFC51002	1117
29	162A10062B10032C1610	230
30	012D10072E10042F1630	252
31	100231100532FFC81004	613
32	167C7C7C167C7C7C167C	934
33	7C7CFFC51003164E1002	837
34	4F100550161001511004	320
35	52100353161005541006	333
36	55100156FFC510011621	712
37	22231624252616272829	344
38	FFC51004166010036110	722
39	06621610026310016410	376
40	04651610036610056710	388
41	0268FFC8100211061201	621
42	167E7E7E167E7E7E167E	948
43	7E7EFFC5100116575859	1007
44	165A5B5C165D5E5FFFC5	1051
45	100216696A6B166C6D6E	707
46	166F7071FFC51006163C	914
47	3D3E163F404116424344	560
48	FFC51002167273741675	976
49	76771678797AFFC81003	1096
50	167B7B7B167B7B7B167B	927
51	7B7BFFC8100616727374	1090
52	16100275767716100678	558
53	797AFFC5100716202020	836
54	1620202016202020FFFF	746
55	FFFFFFFFFFFFFFFFFFF5	2540
56	CD541FD27B1BF1C9FFFF	1632
57	FFF5CD541FD27B1BF1C9	1622

DUMP: 60.000
N.° BYTES: 580

LISTADO 4

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	00100101100310100303	75
2	00101001107800500504	311
3	038504008509750AFF03	667
4	107A0410011001038509	321
5	10107A08850307850675	561
6	0AFF0285030785020385	681
7	060785020385027C0585	546
8	02780385060A8503750A	537
9	FF100185027C02100C85	694
10	030185027C0210810376	531
11	0285020785097C028504	549
12	750AFF8503088505077D	796
13	06107C038514750AFF07	691
14	85020485030485020785	554
15	027905850504850D0985	558
16	02750AFF85030885077D	793
17	0385050D100885048203	448
18	85020885060D10750AFF	693
19	85070D85020685068203	566
20	8508068508750AFF8507	813
21	0885027D04107D038516	571
22	750AFF100B100B100B10	479
23	0B1009100B100B100B10	133
24	0B1009100B100B850407	234
25	091008850507007E0A00	317
26	FF001001011003850400	429
27	10100110031003850200	206
28	10100110031003850200	206
29	10760410038502001001	309
30	011003107803FF100D85	576
31	030D0D8503100D850810	351
32	0D0D8504820385020D85	577
33	040D85020D108204100E	345
34	100EFF85020285078505	700
35	780A8505850405100C85	571
36	027C0285030585020C85	549
37	02FF1002850301850201	548
38	100E77047605850A7702	540
39	85028204850302850282	672
40	02100D8502FF85030785	697
41	06790A8507790285027D	660
42	02850506850406850508	435
43	FF850A7D041078058505	815
44	800385027F0585020B85	677
45	030A8502FF8502028505	678
46	02100D85020C10770485	450
47	040C85060D8502610785	572
48	030C8506FF85020C100C	584
49	100C85060D850A0D8503	474
50	8208100185070D8502FF	698
51	10018505028504760410	432
52	7703850A820A85070D85	691
53	02FF1006850406850200	557
54	7D071009008503088505	439
55	007F0210081083031000	319
56	100A1008100E100E1000	126
57	FF001010011082050009	448
58	1001100D850400091001	209
59	100D8504001010011082	345
60	050010010110038504FF	434
61	78058502820285128303	677
62	820285070D100D850382	580
63	028503FF85060185020E	682
64	85050185030E76058504	549
65	0E0885080E8502028507	457
66	FF058505038502030585	677
67	04780505850403850405	416
68	85040385028202100285	558
69	030385020D10FF068506	570
70	0885020685037D048506	553
71	088505790285037B0585	666
72	03088506FF100D85020D	582
73	85030D8502820885050D	573
74	85057603100D85027603	544
75	850AFF85020A85090A85	828
76	05800285020A85058004	550

77	0A10810685020A85050C	456
78	10FF8506061008107B07	586
79	10081006850708100685	349
80	020C85037D0385020C10	441
81	0C10078503FF85050085	705
82	020C85027D0585030C10	443
83	0085087D028508100885	574
84	05028502FF85050C8503	683
85	000A850308100C850200	320
86	100A85020885020C1000	335
87	100A85020885030C0010	336
88	0A85040B850200FF0010	564
89	01820700100110100D85	333
90	0400100101100D850400	188
91	850900101001108205FF	581
92	820A85020E8504830285	692
93	030E8504820285050585	562
94	0278088502780210FF0D	671
95	8509100D850282028503	574
96	0285030D85020D100210	333
97	820385040D8502850602	559
98	85020EFF100C85060C10	599
99	0C85027C0485020C8502	557
100	0785040785030785070D	447
101	0785050885020DFF850A	702
102	0D851378088506038502	573
103	FF10770210021002100C	456
104	85020285027703100C85	555
105	020285040A1081048503	436
106	7802108102100C850203	435
107	85030C10FF100A850208	591
108	85060A8503080885027F	569
109	0385060B100A85028106	449
110	85030C8507FF100D8502	707
111	0D850205850282021082	566
112	03100510028507058508	328
113	7A03850705100510FF10	578
114	0D85040685038202107B	563
115	0485040D100685020685	450
116	040D100685030A85070D	338
117	85020D10FF100C850307	590
118	85030085020C85020785	556
119	030085030C8505008504	426
120	0C850200090085050C85	439
121	0300FF00850505101005	438
122	00850505101005090909	207
123	107A0600850900100182	433
124	07FF0110018502018502	551
125	0110760A0185137C0AFF	687
126	85060E8503810385030D	570
127	10820285020285030D10	450
128	0D850382058502820285	684
129	09FF8502088502038502	683
130	03108002850378021078	543
131	02850803100D10820810	345
132	0D85060D10FF85070285	711
133	02780310780685067803	529
134	107605850FFF85030185	812
135	030E1010760385050302	441
136	100385027A03100E8502	444
137	03850205850 30E850276	546
138	02100510021000E10FF85	475
139	030285060D8503770685	551
140	020C850980021082 0485	569
141	020C85020D8505FF100D	584
142	85020385020385028202	543
143	85020385020385030D85	558
144	020385030385020D8502	427
145	03850378021000D850203	428
146	8502038502FF85050A10	692
147	0A85080A85020C85060A	457
148	100C108005100A85020C	350
149	100885040A8503FF1008	589
150	850308850309 7D028503	552
151	08850200098505088502	433
152	09000685040685030010	312
153	06850308850300FF0010	557
154	02101082050010020285	322
155	06001002850700101082	326
156	0385040085050D10100A	333
157	FF8204100885048503 0D	699
158	10820585030310038504	446
159	85027802100D10820305	440
160	10038502038502 0D10FF	576
161	85040185040276058502	535
162	02850285067702850281	661
163	05100285038506028503	436
164	FF810385020485060C85	810
165	02820485020C85030485	556
166	050C85030D85020D8503	450
167	0C85020D85020D10FF10	595
168	0785050785030785067C	557
169	0285027C0985077C0285	669
170	08078502FF8504078502	684
171	80028506800785030885	684
172	060B85037F02100A8503	444
173	0A85030A8502FF100485	699
174	03068504790285047803	532
175	85090610790385047803	551
176	8503048506FF10058507	695
177	02107A08850A02028502	430
178	82038502028502028502	542
179	0D8502028502FF820285	805
180	040C100C850382028503	448
181	0C85020E85030D850403	450
182	85050D8502780285050D	559
183	10038502FF85040C8502	693
184	0D1000100285020C8504	331
185	000285030C8504008502	422
186	8103850400100C850302	435
187	850300FF001002101007	448
188	10100D10001002101007	118
189	10100D100010020C0C07	118
190	10100D1000100285050D	230
191	1000100210108205FF85	589
192	05038502031085050385	436
193	02031085037803850203	418
194	10850503850203107C04	439
195	10078504FF85020C8502	697
196	0E100E85021078028502	452
197	78038502850203850403	536
198	85028502038504780285	665

199	0185040A85040DFF100C	581
200	85030585030D100C0C85	463
201	020585020D8503810310	439
202	820385060E8503820485	689
203	020E8504FF0485020410	567
204	04850208850208107C03	433
205	85020885060785020810	448
206	07107C0385037D021007	436
207	8508FF10078503048502	694
208	0685037C021004850206	429
209	850604850206107C0310	443
210	08850306850506850278	552
211	0210FF100885020D8502	580
212	78028502088504068504	548
213	08850306850508850306	438
214	85027702100885030685	555
215	04FF1004850206850306	562
216	85020485027804850304	541
217	85087902850906850707	559
218	FF100185020185060185	681
219	02010185060101850207	287
220	85090D8502770385040D	562
221	100210FF100D85060009	466
222	85050785020900850307	432
223	85040009820385020285	549
224	03008504028502021009	304
225	FF001010021003100385	460
226	02001010021003100385	207
227	02001002021003850400	178
228	100210100310100D0D00	111
229	100210100310100D10FF	369
230	85030285030585028503	550
231	0285037A028501850303	535
232	85040510780485040510	440
233	85050285020510FF8502	686
234	02100785030210850407	323
235	850302107C0585030210	437
236	85050585030285020885	560
237	020510028502FF100A85	574
238	020A100A85020C850308	332
239	85080A85037C03107C02	556
240	85030A85050885030785	571
241	030CFF06100685020885	574
242	0308100685030885027D	437
243	02107803100885020885	444
244	02068503088502081007	318
245	850207100885020810FF	580
246	06100610068505061006	216
247	100685060885037D0510	451
248	08850908850307850207	443
249	10FF8503088502080885	699
250	0608850306107C028502	435
251	7C038502081007850208	436
252	10088504078502088502	446
253	080810FF100A850A7C05	585
254	85030885050785040885	573
255	040785020A1008850207	325
256	0785020A10FF100A8506	588
257	0785030A850507078503	441
258	7F058502028509100285	562
259	02078505FF850403100D	571
260	8502007805100D850200	424
261	850403100D8502088502	439
262	78031082021000100385	439
263	060900FF001010028506	443
264	0010100285050B001010	215
265	0283060010100285030E	323
266	850200101002100C100E	227
267	8502FF850A0285097708	804
268	8502850702850285030D	561
269	850302850 2FF85020210	681
270	0785028102850302107C	551
271	0385020D850202100785	444
272	07021007850 40A850202	316
273	100785030C10FF850276	695
274	0485020E10760285050E	441
275	85080E85030A85040E85	585
276	020C85020A85020E100E	338
277	85020CFF100B100A100A	481
278	850307100B85030A8503	452
279	07100B107C0510078504	339

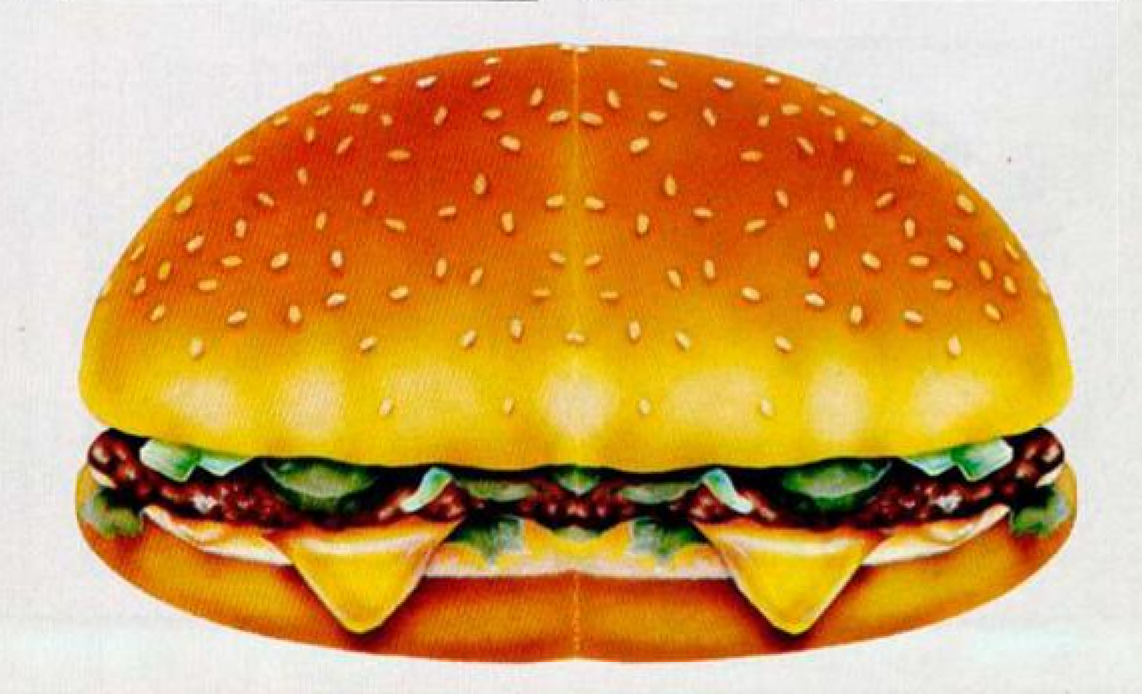
280	7C0385020707100A8502	437
281	078503 07FF0885020785	688
282	04061008850307850304	317
283	10088503078503790385	560
284	03078503790310071007	316
285	8505FF85040810068502	695
286	02850408850206850207	430
287	85030808850206107C03	436
288	85027D02850206850307	546
289	850208088502FF780585	802
290	03780285047805850906	541
291	10088508061008850 8FF	591
292	08850306850304850904	436
293	85090410088505790385	565
294	020885060410FF100185	574
295	06090010018507001076	306
296	04850400100185070085	431
297	04071007850200FF750A	551
298	08850900850900101077	435
299	07001010028506FF750A	562
300	10028506100285007702	439
301	8512FF750A8502028509	812
302	02107906850202100485	435
303	070210048502020210FF	567
304	750A850A7D03107A0685	675
305	08058503820485020510	439
306	FF750A850A7D02107D05	798
307	10081008100810088503	232
308	08100810081008850306	222
309	FF750A850A08107D0310	693
310	7D058502088504081008	442
311	85020885040810FF750A	686
312	85060885030210780310	435
313	08850606850208850706	426
314	1005850202FF750A851E	703
315	7D0585030808FF750A85	797
316	06088508088502068505	442
317	08850306100485030885	447
318	030610FF750A10068503	565
319	0010000F001006068504	196
320	75031006850207850400	421
321	100685060000FF000000	416

DUMP: 5.500
N.° BYTES: 3.210

LISTADO 5

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	2100401100410EC00620	423
2	1A7779FE022002AF1213	768
3	2310F3D511E00019E319	1025
4	EBE10D79E6072006FE01	1132
5	281418DCD511E007ED52	1084
6	D179E63F20D03E078467	1167
7	18CAE5EB11E007ED52EB	1492
8	E179E63FFE01208A3E07	1181
9	825779FE012081C90000	1003
10	00000000000000000000	0

DUMP: 61.050
N.° BYTES: 100




ESPECIAL
Nº 6
N.º 6
Ptas. 395
ESPECIAL
MICRO HOBBY
CONTROL DE SPRITES
Una rutina superpotente para mover bloques de gráficos
MOVIMIENTO Y TECLADO
Todo lo que necesitas saber sobre el teclado y la animación de figuras
TÉCNICAS DE MAPEADO
Para construir todos los decorados de tus juegos
ESPECIAL GRÁFICOS
Con rutinas completamente inéditas para crear tus propios gráficos
DETECCION DE CHOQUES
Controla cualquier tipo de obstáculos igual que en un programa comercial
Y ADEMAS: Guía completa de todos los programas de diseño gráfico
HOBBY PRESS

LO NUEVO

UNA DE PIRATAS

En el año 1841 de nuestra era, los piratas y contrabandistas dominaban las aguas del mar de China. Si quieres salir de la monotonía, da un salto atrás en el tiempo y conviértete con «Tai-Pan» en un auténtico bucanero.



TAI-PAN

Video-aventura

Ocean

Los barcos europeos se dirigían hacia Oriente con la intención de conseguir mercancías tan preciadas como té, seda, jade... Ante tal invasión comercial, el emperador chino decidió que todo tipo de transacción debería ser pagada con plata. Esto causó serios problemas a las arcas de los países occidentales. Por esta razón, se les ocurrió la genial idea de comerciar directamente con el pueblo chino, sin que el estado tuviera conocimiento de estos trapicheos.

Así llegaron los primeros barcos de contrabando a China. Como el negocio funcionaba a la perfección, los Tai-Pan (líderes supremos), cada día eran más numerosos a pesar de que los problemas atmosféricos y los piratas causaban estragos en este tipo de flotas.

Como bien puedes imaginar, tu misión va a consistir en comprar un barco y hacerte a la mar, aunque de ti dependerá que lo hagas como un pacífico comerciante o como un pirata pendenciero.

Vayamos por partes. Lo

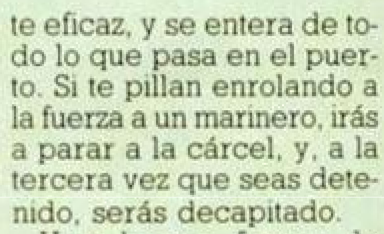


primero que debes hacer es conseguir el suficiente dinero como para comprar el barco. Para ello, deberás pedir préstamos que, si no son satisfechos en la fecha determinada, te pueden costar la cabeza.

Existen tres tipos de barcos con diferentes precios y usos: Lorcha, el más barato de todos, muy útil para el contrabando, con un pequeño espacio para carga y un corto surtido de armas defensivas; Clipper, el barco de comercio por excelencia, y Fragata, barco pseudomilitar utilizado por la Marina china y los piratas, por lo que comprenderás que su uso más habitual se basa en el ataque contra los mercantes y contrabandistas.

Cualquiera de los barcos que se pueden adquirir, sirve para convertirte en pirata, pero es evidente que hay algún modelo que puede ser fácilmente destruido si te dedicas a estos menesteres.

Lo siguiente a conseguir es la tripulación. Existen dos formas de lograrlo: la legal, por medio de una oferta económica, o bruscamente, obligando a los marineros por la fuerza a enrolarse en tu barco. Evidentemente, la segunda es más barata, pero te puede dar serios disgustos porque la policía china es sumamente eficaz, y se entera de todo lo que pasa en el puerto. Si te pillan enrolando a la fuerza a un marinero, irás a parar a la cárcel, y, a la tercera vez que seas detenido, serás decapitado.



Una buena forma de aumentar tu cuenta corriente, es entretenerte con los típicos juegos de apuesta chinos, muy comunes en los puertos de esa época.

Se te acercarán contrabandistas que te ofrecerán





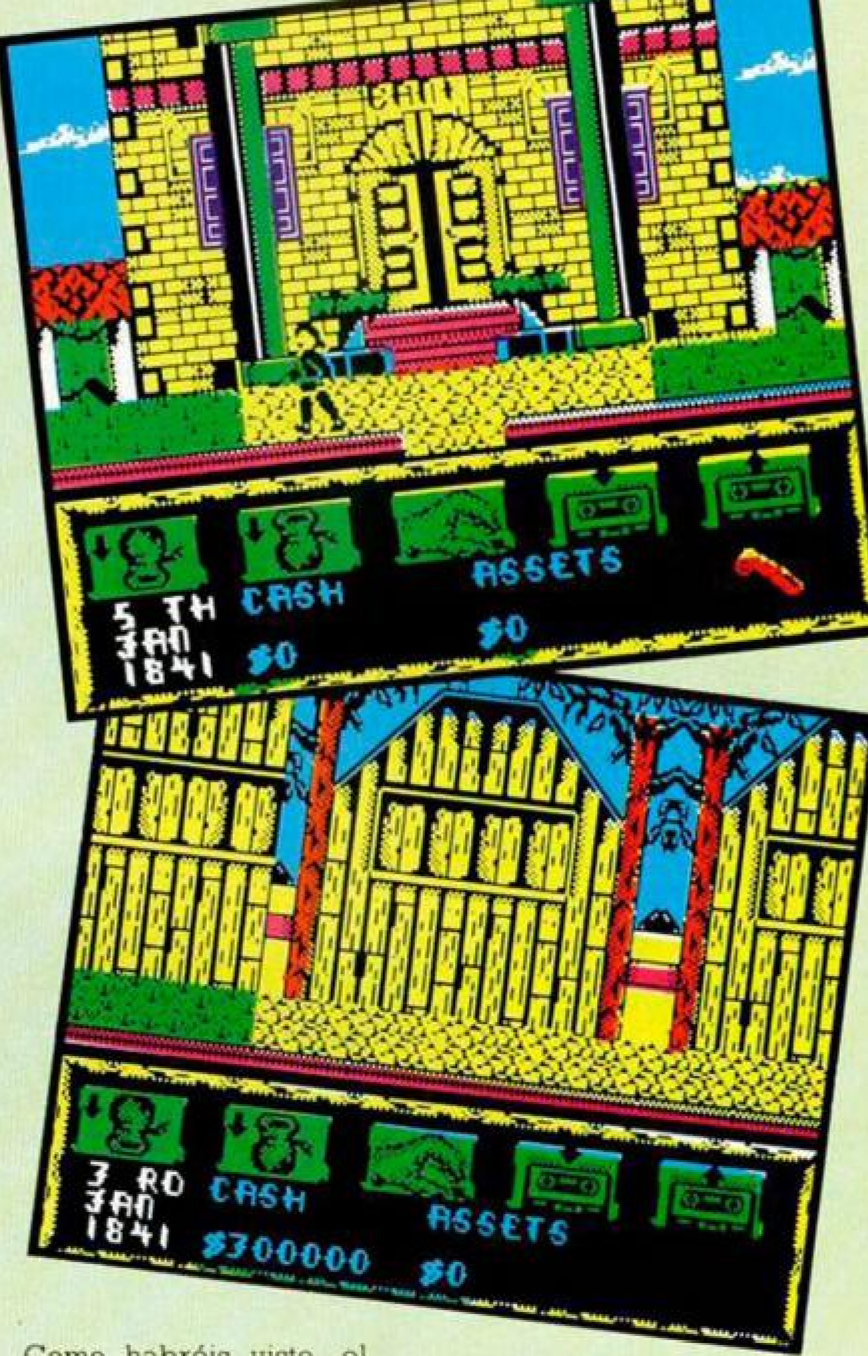
material de este tipo. Cuidado con ellos, pues si bien este comercio da buenos frutos económicos, si te descubre la policía incautará todo el material, y perderás el dinero invertido.

Una vez navegando, deberás elegir tu ruta. Las más seguras son las que pasan por las cercanías de la costa, pero debes tener en cuenta también los factores atmosféricos y la misión que le hayas destinado a tu embarcación.



Por supuesto, en un juego de este tipo no podría faltar la opción de combate, con la cual podrás abordar todo tipo de mercantes si lo crees conveniente. La lucha puede resultar dura, pero según hayas tratado a tu tripulación, ésta defenderá tu barco como si les fuera la vida, o se unirán al enemigo si no has sido lo suficientemente amable con ellos.

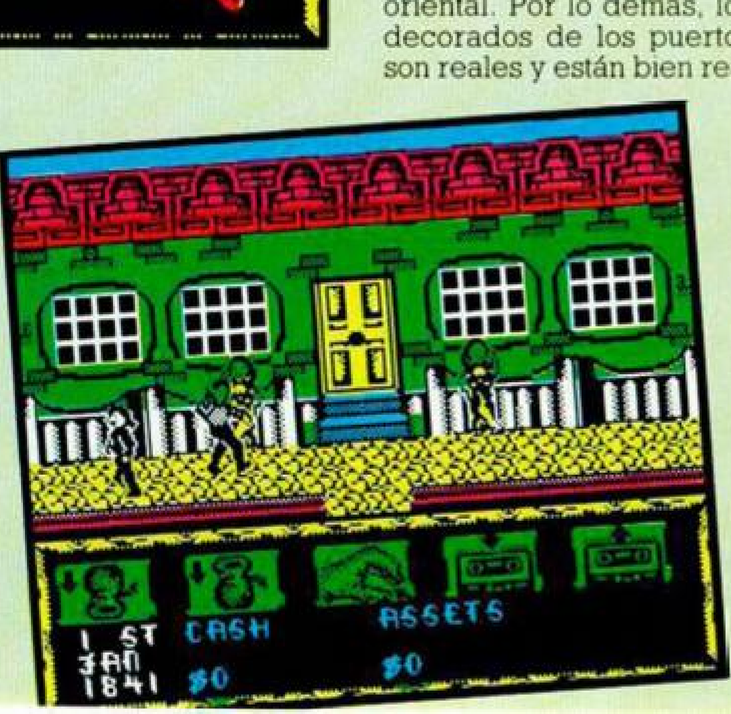
Tras todas las aventuras de las que podrás disfrutar, deberás regresar al punto de partida, Canton, donde devolverás el préstamo o tu cabeza, según te hayan ido las cosas.





Como habréis visto, el juego posee tal cantidad de opciones que es imposible pensar en el aburrimiento. Hay que destacar que en la versión de 128 K, se ha acompañado su desarrollo con una alegre música oriental. Por lo demás, los decorados de los puertos son reales y están bien realizados. Sólo habría que regañar a los programadores por dos cosas: el movimiento, bastante normalillo para un juego de esta categoría, y los gráficos de los protagonistas, que no son nada del otro jueves.

En fin, un juego con el que convertirse en pirata, contrabandista o simple comerciante, puede resultar de lo más divertido.

LO NUEVO

JACK ATACA DE NUEVO

El simpático Jack vuelve a invadir nuestras pantallas con la sana intención de aumentar el número de adictos al joystick.



Arcade

Elite

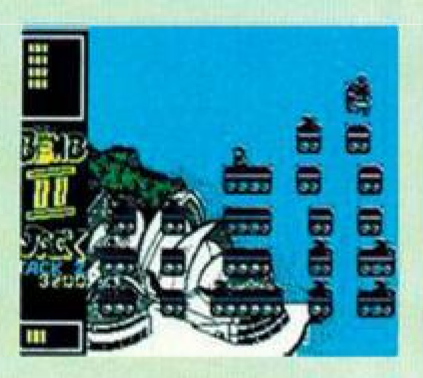




Como ya es costumbre, cuando un programa alcanza un gran éxito se realiza una segunda parte con la intención de conseguir una calidad similar. En esta ocasión no ha sido así, y como bien dice la frase «Nunca segundas partes fueron buenas», no se ha cumplido por completo el objetivo deseado.

No criticamos en sí la realización del programa, algo burda en comparación con la anterior, sino la pérdida del argumento anterior con el consecuente cambio de personajes, sin que estos se hayan mejorado, sino todo lo contrario.

Este programa, sin utilizar el nombre que lleva, sería algo normal dentro de la industria del software; pero ya que la casa comercial ha puesto de manifiesto su intención de vender el programa basándose en el éxito anterior, no podemos hacer otra cosa que enfadarnos un poquito con los programadores de Elite.



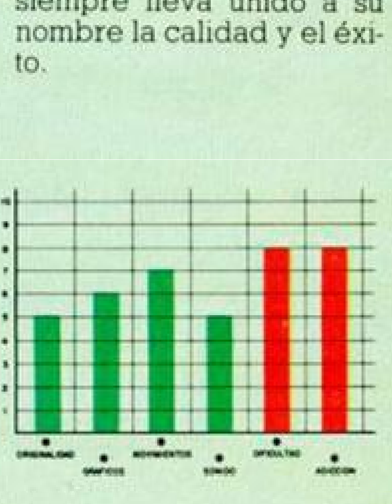
Es un hecho demostrado que muchos usuarios han ido a su tienda habitual y han adquirido el juego pensando que sería tan divertido como el primero. Su sorpresa ha llegado cuando lo han cargado y han visto una visión borrosa del personaje, un movimiento normalillo y mucha menor calidad en conjunto que el primero de la serie.

Pero pasemos ahora a descubrir las virtudes y el manejo del programa. Jack no es ahora un super-ratón metido a recolectar bombas, sino un personaje humano armado con un puñal cuya misión es eliminar los enemigos que estorban y recoger unas bolsas que se hayan esparcidas por las diferentes plataformas de la pantalla. Cabe destacar que, al igual que en la primera parte, los decorados han sido diseñados con una gran calidad y realidad, haciendo el juego tan vistoso como el anterior. Otra de las novedades que incorpora es el movimiento del personaje que se realiza a saltos de plataforma a plataforma, teniendo éstas que estar enfrentadas en la dirección de salto; con esto se ha conseguido que haya pantallas en las que hay que pensarse un poco hacia qué plataforma dirigirse para poder alcanzar la codiciada bolsa.





Hay 40 niveles diferentes en cuanto a la colocación de elementos del juego, ya que los decorados de fondo se repiten cada cierto número de pantallas. Por lo demás, el juego carece de mayor complicación en cuanto a juego y estructura. Entretiene, cosa que ya es de agradecer, pero tampoco nos parece un producto digno de Elite, casa que siempre lleva unido a su nombre la calidad y el éxito.





EL PLANETA ESMERALDA



EXPLORER
Vídeo-aventura
Electric Dreams

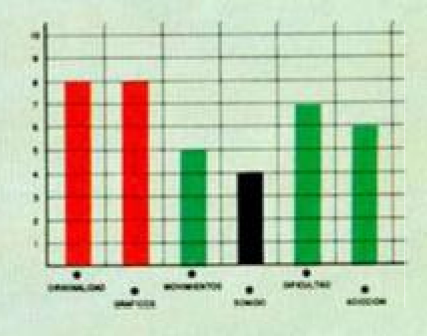
«Las cosas se ponen feas», piensas mientras compruebas que tu nave está perdiendo altura y te diriges a altas velocidades hacia la superficie del planeta Esmeralda. El impacto es inminente; intentas prepararte para morir en paz y te acuerdas de los familiares del vendedor de «Comotetimo», que te garantizó la nave durante cuatro años. Sientes el calor producido por la entrada a alta velocidad en la atmósfera del planeta. No hay escape posible y cierras los ojos esperando el fin.

No os preocupéis; nuestro protagonista no ha muerto, sólo ha recibido unos cuantos arañazos y un fuerte dolor de cabeza a causa del golpe. Antes de que la nave se desintegrara en la atmósfera de Esmeralda, consiguió salvar parte de su equipo, entre el que se encuentra: un jet portátil, aerofaros de radio, zumbadores antigravedad, un sónar, una brújula, etc. No se puede pedir más que



un poco de suerte y habilidad para encontrar las nueve piezas de tu nave que están desperdigadas por alguno de los más de cuarenta billones de sitios diferentes que hay en el planeta.

Este último juego de Electric Dreams nos sorprende por su calidad gráfica y por un zoom bastante realista. En su contra habría que decir que perderse en el planeta Esmeralda es de lo más sencillo, y que la variación de decorados no es mucha. Por lo demás, un juego de calidad media, cuya adicción depende de la paciencia del jugador pero que, en general, resulta un buen programa.

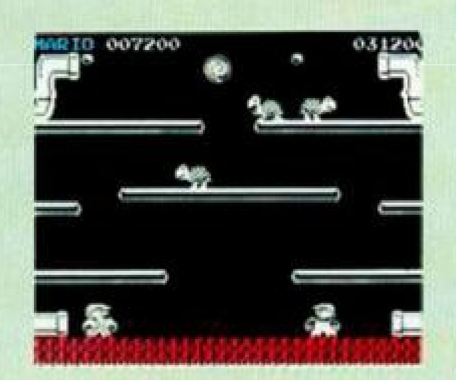


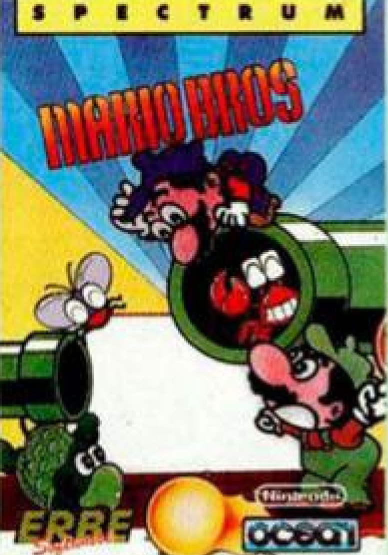
LAS TORTUGAS SALTARINAS

MARIO BROS
Arcade
Ocean

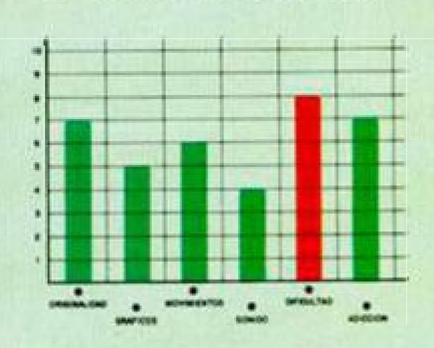
Los hermanos Mario y Luigi, expertos fontaneros profesionales, han sido reclamados por el ayuntamiento de su ciudad natal para acabar con una plaga de tortugas, cangrejos y moscas que han invadido los colectores del pueblo.

Para desinfectar estas tuberías, los dos hermanos han estado perfeccionando su último y eficaz método: el salto y volteo de espaldas, con lo que los incómodos bichitos resultan inofensivos el tiempo suficiente para que te acerquen a ellos y los destruyan de una patada. También han incluido en el sistema de cañerías unos cubos (POW), que, al ser golpeados, hacen que las diferentes plataformas vibren lo suficiente como para poner todas las tortugas o similar boca abajo, con lo que la misión se facilita bastante.





Este es el argumento de un juego, cuya única pretensión es entretener, ya que sus gráficos no son una maravilla (aunque sí graciosos), y la variedad de decorados según avanzas de fase no es mucha. A favor de él están la adicción que proporciona, y un movimiento que al principio os parecerá complicado, debido a la inclusión de la inercia en la carrera, pero que resulta real. También hay que destacar la posibilidad de juego de los dos hermanos simultáneamente, con lo que podréis competir contra vuestros amigos, o ayudaros los dos para facilitar así la misión.





Vive la AVENTURA
SPIRITS
SURVIVOR
LEVEL 23
SAMURAI TRILOGY
ERBE
TAI-PAN
ERBE
ocean
BARBARIAN
ERBE
NEMESIS THE WARLOCK
cosmic SHOCK absorber
ERBE
martech
METROCROSS
namco

TURBO SAVE: VELOCIDAD HASTA EL LIMITE

Enrique Aira

La versatibilidad de Turbo Save permite dotar a nuestros programas de un sistema de autograbación y carga rápida con nueve velocidades distintas, además de la estándar de la ROM.

Las rutinas de lectura y grabación de ficheros en cinta residentes en el sistema operativo (ROM) del Spectrum están diseñadas para un funcionamiento correcto en cualquier unidad de cassette pero el precio pagado por la fiabilidad es la velocidad. En consecuencia la transferencia de datos queda limitada en los 1.500 baudios que especifica el fabricante aunque conviene puntualizar que el número de bits por segundo no es constante sino que depende del estado de éstos, es decir, la transferencia de bits a 1 se realiza a 1.000 baudios, mientras que la de 0 es a 2.000 baudios, por tanto, la transferencia media teórica es a 1.500 baudios.

El "LOAD" y "SAVE" de la ROM

Las rutinas LOAD y SAVE situadas en las direcciones 1366 y 1218 respectivamente, tienen definida internamente la velocidad de transferencia. Para acelerar el proceso bastaría con modificar el valor de las constantes, pero como no es posible alterar el contenido de la ROM, deberemos emplazar las rutinas en memoria RAM, donde la modificación es posible. En principio, cualquier dirección es válida siempre que se sitúe a partir de la dirección 32768 —puesto que los primeros 16 K bytes de RAM están compartidos por la ULA para la gestión de pantalla, alterando las constantes de tiempo con un resultado fatal para una comunicación asíncrona como la que nos ocupa—, siendo aconsejable situarla en los 168 últimos bytes de memoria RAM —justamente la zona ocupada por los UDG de 65368 a 65535— quedando protegido por el CLEAR ubicado en una dirección anterior.

La rutina TURBO-SAVE

La representación del algoritmo utilizado aparece en la **figura 1.** Se trata de un diagrama de flujo y lo analizaremos con cierto detalle.

Cada rectángulo representa una orden que debe ejecutarse, y que habrá que transformar en una o más instrucciones del programa. En cada uno de los rombos hay que llevar a cabo una comprobación, ya que son puntos de bifurcación del programa. Si el resultado de la comprobación es afirmativo, la bifurcación conduce el flujo del programa a una posición determinada; en caso negativo, lo conduce a una posición diferente. Obsérvese que del rombo inferior parte una flecha que se dirige a *pausa* —en caso de una comprobación negativa— constituyendo un bucle.

Si se desea utilizar el programa ensamblador para generar el programa de Código Máquina antes de proceder al ensamblado es imprescindible crear una línea BASIC del tipo: 1 PRINT LEN "XXXXXX...", de dimensión suficientes para obtener 262 como resultado al ejecutarla —con RUN o GOTO 1—, disponiendo así de la longitud exacta que precisa el ensamblador para generar el código objeto que arranca en la dirección 23779.

Si copiamos el programa Basic y los datos hexadecimales (listado 2) con el Cargador Universal de Código Máquina, no será necesario.

El listado fuente se haya comentado por lo que sólo haremos mención de algunas subrutinas.

Para situar las rutinas de LOAD y SAVE en memoria RAM es preciso tener en cuenta las instrucciones de salto absoluto que contenga, con el fin de ajustarlas a su nueva ubicación. Esta misión se ha encargado al reubicador situado en la línea 980 —dirección 23983—. La entrada se realiza conteniendo en HL la dirección *fuente*, en DE el *destino* y en BC el valor del *desplazamiento* o diferencia destino-fuente. El primer paso es copiar el contenido de la dirección *fuente* en *destino* mediante el acumulador e incrementar direcciones; luego se efectúa un chequeo del bit más significativo del registro D, si es 0 indica que ha superado la dirección 65535, es decir, que por incremento circular de la memoria, está apuntando a la dirección 0 de la ROM, dando así por concluido el proceso de reubicación; si es 1 compara el valor apuntado en el acumulador con los códigos de las instrucciones JP, JP NZ, JP NC, JP P y CALL, ajustando los 2 bytes siguientes que marcan la dirección de salto absoluto sumándoles el valor del desplazamiento contenido en el registro BC y retornando al incremento de direcciones a través de BUCLE2.

En caso de que no corresponda al código de ninguna de las instrucciones de los saltos mencionados, el retorno se realiza por BUCLE1. Como la rutina LOAD ocupa más de 168 bytes, en vez de reubicar a partir de la dirección 1366, lo hace a partir de 1374. Los bytes restantes figuran en el programa a partir de la línea 920.

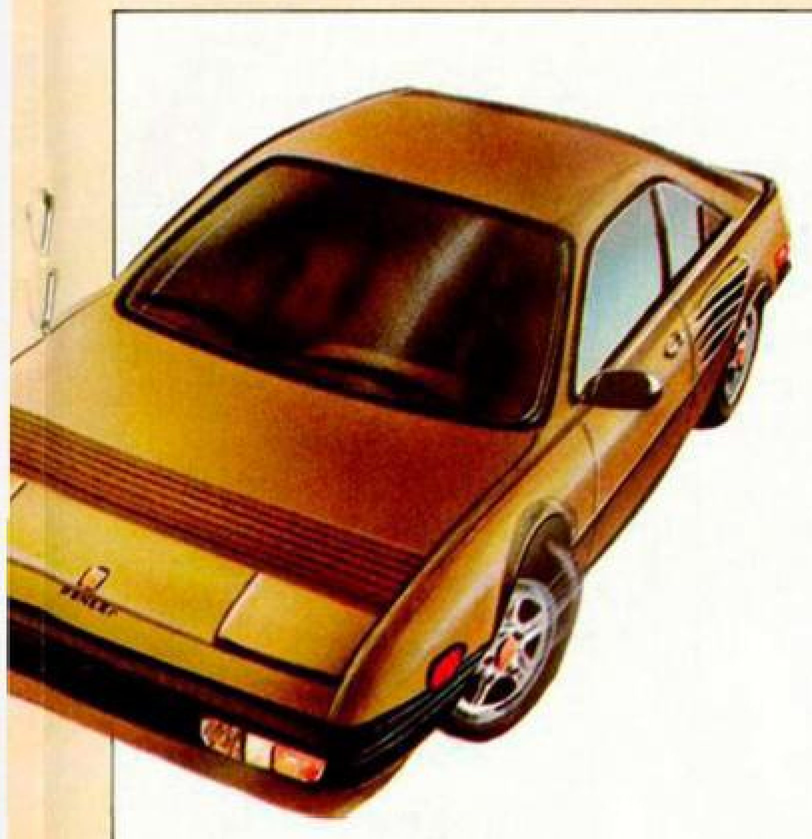
Grabación de ficheros BASIC desde CM

Un fichero BASIC está compuesto por una cabecera a la que le suceden el conjunto de bytes que constituyen el programa. La cabecera consta de 17 bytes, el primero a 0 lo distingue de otras cabeceras, los 10 siguientes constituyen el nombre del fichero, a continuación 2 bytes definen la longitud del programa con variables, los 2 siguientes el número de línea a ejecutar, y por último, los 2 bytes restantes indican la longitud sin variables. La cabecera de **Turbo Save** se sitúa a partir de la dirección 23760, y no considera las variables del programa. Para salvar el

fichero, utilizaremos una rutina ubicada a partir de la dirección 2436 de la ROM a la que entraremos especificando en IX la dirección de inicio de la cabecera, y en los dos últimos bytes de la pila —mediante PUSH— la dirección de inicio del programa. La rutina salvará la cabecera y, después de una breve pausa, el fichero, tomando como longitud la especificada en los bytes 11 y 12 de la cabecera —longitud con variables—.

Opción Maxi

Dada la ubicación del programa cargador y la rutina de carga o grabación turbo, éste se limita a transferir bloques de bytes que no ocupen sus mismas direcciones y quedando limitado a 2 bloques (16384 a 23551) y (24300 a 65367). Puede darse la circunstancia de que un bloque ocupe los 168 últimos bytes (65368 a 65535); en ese caso recu-



LISTADO ENSAMBLADOR TURBO SAVE 3.1

```
  10 ;  ### TURBO SAVE 3.1 ###
  20 ;
  30          ORG  23759
  40 *C-
  50 *D+
  60          DEFB 234 ;Codigo ASCII de REM.
  70          DEFB 0 ;Indicador de cabecera BASIC.
  80          DEFM "Titulo 10C" ; Nombre del fichero.
  90 CONV     DEFB 0,0 ;Longitud CON Variables.
 100          DEFB 1,0 ;Autoejecucion en linea 1.
 110 SINV     DEFB 0,0 ;Longitud SIN Variables.
 120 NOTU     DEFB 0 ;Indicador NOrmal/TUrbo.
 130          DEFB 16 ;Codigo de color.
 140          LD   A,56 ;Valor
 150          LD   (BORDCR),A ; de los
 160          LD   (ATTRP),A ; atributos.
 170          CALL CLS ;Limpia pantalla.
 180          LD   A,(NOTU) ;Es velocidad normal?
 190          CP   0 ; si no lo es
 200          JR   NZ,CTURBO ; salta a Carga TURBO.
 210          LD   HL,LROM ;Toma valor Load ROM
 220          JR   PARAM ; y salta.
 230 CTURBO   LD   BC,63994 ;Valor de desplazamiento
 240          LD   HL,1374 ; direccion fuente
 250          CALL REUB ; y REUBica.
 260          LD   A,182 ;Define
 270          LD   (65410),A ; los
 280          LD   A,226 ; parametros
 290          LD   (65440),A ; de
 300          LD   (65486),A ; velocidad
 310          LD   A,228 ; en
 320          LD   (65473),A ; la
 330          LD   A,234 ; rutina
 340          LD   (65481),A ; de
 350          LD   A,3 ; carga
 360          LD   (65506),A ; rapida.
 370          LD   HL,LOADT ;Toma valor de LOAD Turbo.
 380 PARAM    LD   (FICH1+1),HL ; Actualiza
 390          LD   (FICH2+1),HL ; valores.
 400          LD   IX,0 ;Inicio 1.
 410          LD   DE,0 ;Longitud 1.
 420          LD   A,255 ;Tono guia.
 430 FICH1    CALL 0 ;Lee o salva.
 440          JR   C,SIG1 ;Si es correcto salta.
 450          RST  8 ;Retorna con error
 460          DEFB 26 ; codigo del mensaje.
 470 SIG1     LD   IX,0 ;Inicio 2.
 480          LD   DE,0 ;Longitud 2.
 490          LD   A,255 ;Tono guia.
 500 FICH2    CALL 0 ;Lee o salva.
 510          JR   C,SIG2 ;Si es correcto salta.
 520          RST  8 ;Retorna con error
 530          DEFB 26 ; codigo del mensaje.
 540 SIG2     CALL MAXI ;Llamada a MAXI.
 550 TECLAS   LD   BC,0 ;Espera
 560          CALL PAUSA ; una tecla.
 570          LD   A,127 ;Comprueba
 580          IN   A,(254) ; si es
 590          BIT  1,A ; 'SYMBOL SHIFT'
 600          RET  NZ ; retorna al BASIC si no es.
 610          BIT  2,A ;Comprueba 'M'
 620          JR   Z,STURBO ; salta si es.
 630          BIT  3,A ;Comprueba 'N'
 640          JR   NZ,TECLAS ; salta si no es.
 650          XOR  A ;Pone a 0
 660          LD   (NOTU),A ; el indicador NOTU.
 670          CALL SBASIC ;Salva BASIC.
 680          LD   HL,SROM ;Toma valor Save ROM
 690          JR   PARAM ; y salta.
 700 STURBO   LD   A,84 ;Pone 'T' en
 710          LD   (NOTU),A ; indicador NOTU.
 720          CALL SBASIC ;Salva Basic.
 730          LD   BC,64150 ;Valor del desplazamiento
 740          LD   HL,SROM ; direccion fuente
 750          CALL REUB ; y REUBica.
 760          LD   A,20 ;Define
 770          LD   (65455),A ; los parametros
 780          LD   A,16 ; de velocidad
 790          LD   (65461),A ; en la rutina
 800          LD   A,3 ; de grabacion
 810          LD   (65476),A ; rapida.
 820          LD   HL,65368 ;Toma valor de grabacion
 830          JR   PARAM ; y salta.
 840 SBASIC   LD   HL,(VARS) ;Final de BASIC.
 850          LD   DE,23755 ;Inicio de BASIC.
 860          PUSH DE ;Lo guarda.
 870          SBC  HL,DE ;Calcula longitud de BASIC.
 880          LD   (CONV),HL ;Actualiza
 890          LD   (SINV),HL ; cabezera.
 900          LD   IX,23760 ;Inicio de cabecera.
 910          JP   SAVEB ;Salva programa BASIC.
 920 LOADT    SCF  ;Entrada
 930          INC  D ; a la
 940          EX   AF,AF' ; rutina
 950          DEC  D ; de lectura
 960          DI   ; TURBO
 970          JP   65368 ; y salta.
 980 REUB     LD   DE,65368 ;Destino
 990 BUCLE1   LD   A,(HL) ;Toma valor fuente
1000          LD   (DE),A ; y lo copia en destino.
1010 BUCLE2   INC  HL ;Incrementa
1020          INC  DE ; direcciones.
1030          BIT  7,D ;Supera direccion 65535?
1040          RET  Z ; retorna si asi es.
1050          CP   194 ;Es JP NZ?
1060          JR   Z,AJUS ; salta si es.
1070          CP   195 ;Es JP?
1080          JR   Z,AJUS ; salta si es.
1090          CP   205 ;Es CALL?
1100          JR   Z,AJUS ; salta si es.
1110          CP   210 ;Es JP NC?
1120          JR   Z,AJUS ; salta si es.
1130          CP   242 ;ES JP P?
1140          JR   Z,AJUS ; salta si es.
1150          JR   BUCLE1 ;Salta.
1160 AJUS     LD   A,C ;AJUSta
1170          ADD  A,(HL) ; el byte
1180          LD   (DE),A ; menos significativo.
1190          INC  HL ;Incrementa
1200          INC  DE ; direcciones.
1210          LD   A,B ;Ajusta
1220          ADC  A,(HL) ; el byte
1230          LD   (DE),A ; mas significativo.
1240          JR   BUCLE2
1250 SROM     EQU  1218
1260 LROM     EQU  2224
1270 SAVEB    EQU  2436
1280 CLS      EQU  3435
1290 PAUSA    EQU  7997
1300 MAXI     EQU  23464
1310 BORDCR   EQU  23624
1320 VARS     EQU  23627
1330 ATTRP    EQU  23693
1340 ;
1350 ;  ### OPCION MAXI ###
1360 ;
1370          ORG  23464
1380          LD   HL,23296 ;Fuente.
1390          LD   DE,65368 ;Destino.
1400          LD   BC,168 ;Numero de bytes.
1410          LDIR ;Copia fuente en destino.
1420          RET  ;Retorna a rutina principal.
1430          CALL CLS ;Limpia pantalla.
1440          LD   IX,0 ;Inicio 1.
1450          LD   DE,0 ;Longitud 1.
1460          CALL LROM ;Lee.
1470          LD   IX,0 ;Inicio 2.
1480          LD   DE,0 ;Longitud 2.
1490          CALL LROM ;Lee.
1500          LD   HL,65368 ;Fuente.
1510          LD   DE,23296 ;Destino.
1520          LD   BC,168 ;Numero de bytes.
1530          LDIR ;Copia fuente en destino.
1540          JP   23883 ;Salta.
```

rriremos a la opción MAXI que los sitúa provisionalmente en los primeros bytes de la memoria intermedia de la impresora (23296 a 23463), leyéndolos y grabándolos unidos al primer bloque. Una vez finalizado el proceso los sitúa en sus antiguas direcciones. En caso de no utilizar esta opción se puede eliminar la línea 540 del listado fuente.

El programa

Con el fin de hacer asequible la rutina a todos los usuarios hemos confeccionado un programa BASIC que gestiona todos los datos. La rutina, junto con las variables del sistema, se sitúa en la dirección 30000 con una longitud de 923 bytes. Los ajustes realizados desde el BASIC van dirigidos a la nueva ubicación; finalizado el proceso se vuelca la rutina a la dirección de origen junto con las variables del sistema. El manejo es muy sencillo: solamente introduciremos datos a medida que sean solicitados por el programa.

Analizador de cabeceras: nos informa de su contenido indicando: nombres, inicio, longitud y último byte, parámetros que hemos de conocer para su ulterior utilización. En caso de que la cabecera que intentamos analizar no corresponda a un bloque de bytes nos presentará el mensaje No Code! (No hay que olvidar que solo se pueden salvar programas en Código Máquina con sus pantallas). Los datos que nos solicita son los siguientes:

```
  10 RANDOMIZE USR 30710
 100 PRINT AT 10,3;"1. Analizado
r de cabeceras"
 110 PRINT AT 12,8;"0. Toma de d
atos"
 120 IF INKEY$="1" THEN CLS : RA
NDOMIZE USR 40085: PAUSE 0: CLS
: GO TO 100
 130 IF INKEY$="0" THEN CLS : GO
 TO 200
 140 GO TO 120
 200 INPUT "NOMBRE "; LINE a$: I
F LEN a$>10 THEN GO TO 200
 210 LET a=0: LET d=33761: FOR f
=d TO d+9: POKE f,32: NEXT f: FO
R f=d TO d+LEN a$-1: LET a=a+1:
POKE f,CODE a$(a): NEXT f
 220 PRINT AT 0,(25-LEN a$)/2; I
NVERSE 1;"NOMBRE ";a$
 300 INPUT " BORDER y PAPER ";p:
 IF p>7 THEN GO TO 300
 310 IF p<>7 THEN PRINT AT 2,8;
PAPER p;" BORDER y PAPER ";p
 320 IF p=7 THEN PRINT AT 2,8; I
NVERSE 1;" BORDER y PAPER ";p
 330 INPUT " INK ";i: IF i>7 THE
N GO TO 330
 340 IF i=0 THEN PRINT AT 3,13;
INVERSE 1;" INK ";i
 350 IF i<>0 THEN PRINT AT 3,13;
 INK i;" INK ";i
 360 INPUT " BRIGHT ";b: IF b>1
THEN GO TO 360
 370 PRINT AT 4,12; BRIGHT b;" B
RIGHT ";b
 380 INPUT " FLASH ";f: IF f>1 T
HEN GO TO 380
 390 PRINT AT 5,12; FLASH f;" FL
ASH ";f
 400 POKE 33780,128*f+64*b+8*p+i
 500 PRINT AT 7,6; FLASH 1;"DIME
NSIONES MAXIMAS": PRINT #1;"0-N
OR.(16384 23551)(24300 65367)1-M
AX.(16384 23295)(24300 65535)"
 510 IF INKEY$="0" THEN PRINT AT
 7,0; INVERSE 1;"NORM. (16384 23
551)(24300 65367)": LET b=0: RAN
DOMIZE USR 30851: GO TO 1000
 520 IF INKEY$="1" THEN PRINT AT
 7,0; INVERSE 1;"MAXI. (16384 23
295)(24300 65535)": LET b=1: RAN
DOMIZE USR 30839: GO TO 1000
 530 GO TO 510
1000 INPUT "1 INICIO ";i1
1010 IF b=0 AND i1=0 THEN PRINT
AT 21,0;"
       ": RANDOMIZE USR 30862:
 GO TO 2000
1020 IF b=1 AND i1=0 THEN PRINT
AT 21,0;"
       ": FOR f=23479 TO 23488
: POKE f,0: NEXT f: POKE 33851,9
1: POKE 33853,180: GO TO 2000
1030 IF b=0 THEN IF i1<16384 OR
i1>23551 THEN PRINT AT 21,8; FLA
SH 1;"(0)(16384 23551)": BEEP .5
,1: GO TO 1000
1040 IF b=1 THEN IF i1<16384 OR
i1>23295 THEN PRINT AT 21,8; FLA
SH 1;"(0)(16384 23295)": BEEP .5
,1: GO TO 1000
1050 PRINT AT 9,9;"1 INICIO ";i1
1060 IF b=1 THEN LET d=23481: LE
T p=INT (i1/256): LET e=i1-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p
1070 LET d=33850: LET p=INT (i1/
256): LET e=i1-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
1080 IF b=0 THEN LET y1=23552-i1
1090 IF b=1 THEN LET y1=23296-i1
1100 PRINT AT 21,6; FLASH 1;"LON
GITUD MAXIMA ";y1
1110 INPUT "1 LONGITUD ";l1: IF
l1>y1 THEN GO TO 1080
1120 PRINT AT 21,0;"
          ";AT 11,8;"1 L
ONGITUD ";l1
1130 IF b=1 THEN LET d=23484: LE
T p=INT (l1/256): LET e=l1-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p: LET l1=2
3476-i1
1140 LET d=33853: LET p=INT (l1/
256): LET e=l1-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2000 INPUT "2 INICIO ";i2
2010 IF b=0 THEN IF i2<24300 OR
i2>65367 THEN PRINT AT 21,9; FLA
SH 1;"(24300  65367)": BEEP .5,1
: GO TO 2000
2020 IF b=1 THEN IF i2<24300 OR
i2>65535 THEN PRINT AT 21,9; FLA
SH 1;"(24300  65535)": BEEP .5,1
: GO TO 2000
2030 PRINT AT 13,9;"2 INICIO ";i
2
2040 IF b=1 THEN LET d=23491: LE
T p=INT (i2/256): LET e=i2-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p
2050 LET d=33866: LET p=INT (i2/
256): LET e=i2-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2060 LET i=i2: LET a=4: FOR f=34
033 TO 34037: LET z=i: LET r=INT
 (z/10↑a): POKE f,r+48: LET i=i-
r*10↑a: LET a=a-1: NEXT f
2070 IF b=0 THEN IF i2>=24300 TH
EN LET y2=65368-i2
2080 IF b=1 THEN IF i2>=24300 TH
EN LET y2=65536-i2
2090 PRINT AT 21,5; FLASH 1;"LON
GITUD MAXIMA  ";y2
2100 INPUT "2 LONGITUD ";l2: IF
l2>y2 THEN GO TO 2080
2110 PRINT AT 21,0;"
          ";AT 15,8;"2
LONGITUD ";l2
2120 IF b=1 THEN LET d=23494: LE
T p=INT (l2/256): LET e=l2-p*256
: POKE d,e: POKE d+1,p: LET l2=6
5368-i2
2130 LET d=33869: LET p=INT (l2/
256): LET e=l2-p*256: POKE d,e:
POKE d+1,p
2400 INPUT " RANDOMIZE USR ";i:
IF i<16384 OR i>65535 THEN GO TO
 2400
2410 PRINT AT 17,6;" RANDOMIZE U
SR ";i
2420 LET a=4: FOR f=34055 TO 340
59: LET z=i+1: LET r=INT (z/10↑a
): POKE f,r+48: LET i=i-r*10↑a:
LET a=a-1: NEXT f
2500 INPUT "VELOCIDAD DEL TURBO
(1/9) ";v: IF v<1 OR v>9 THEN GO
 TO 2500
2510 IF v=1 THEN LET s=23
2520 IF v=2 THEN LET s=26
2530 IF v=3 THEN LET s=30
2540 IF v=4 THEN LET s=33
2550 IF v=5 THEN LET s=35
2560 IF v=6 THEN LET s=39
2570 IF v=7 THEN LET s=42
2580 IF v=8 THEN LET s=44
2590 IF v=9 THEN LET s=46
2600 LET l=s+13-v: POKE 33934,66
-s: POKE 33939,62-s: POKE 33944,
49-s: POKE 33817,176+l: POKE 338
25,178+l
2610 PRINT AT 19,12; FLASH 1;"TU
RBO  ";v
2700 POKE 23658,8: INPUT "ERROR
EN LOAD TURBO (S/N) "; LINE a$:
IF a$<>"S" AND a$<>"N" THEN GO T
O 2700
2710 IF a$="S" THEN PRINT AT 21,
9;"DETECTA  ERROR"
2720 IF a$="N" THEN POKE 33862,0
: POKE 33863,0: POKE 33878,0: PO
KE 33879,0:: PRINT AT 21,8;"NO D
ETECTA ERROR"
3000 INPUT "DATOS CORRECTOS (S/N
) "; LINE a$: IF a$<>"S" AND a$<
>"N" THEN GO TO 3000
3010 IF a$="N" THEN RUN
3020 PRINT #1;"Pon en marcha el
cassette ..."
3030 IF IN 254=255 AND b=0 THEN
RANDOMIZE USR 30887
3040 IF IN 254=255 AND b=1 THEN
RANDOMIZE USR 30876
3050 GO TO 3030
4000 RESTORE : FOR f=23296 TO 23
322: READ a: POKE f,a: NEXT f: R
ANDOMIZE USR 23296: POKE 23739,1
11: LOAD ""CODE 30000,923: RUN
5000 DATA 58,120,92,50,72,92,50,
141,92,245,205,107,13,241,33,0,6
4,17,1,64,1,255,23,119,237,176,2
01
9999 CLEAR : SAVE "TURBO"+CHR$ 2
48+"3.1" LINE 4000: SAVE CHR$ 17
5+"TURBO"+CHR$ 248+"3.1"CODE 300
00,923
```

LISTADO 2

LÍNEA	DATOS	CONTROL
1	FE5D0000B65CB65CCB5C	1190
2	225ECA5CFF5D1B5E215E	1018
3	FF00235E345E345E0192	823
4	5C100200000000000000	110
5	00001AFF0092170058FF	793
6	0000210058211700400E0	468
7	50211821170138003857	393
8	FFFFFFFF409A8104BF409	1530
9	C41553810FC41552F409	996
10	C41550800000000B01EA00	671
11	545552424FF8332E3127	829
12	00000100000000103E38	135
13	32485C328D5CCD6B0D3A	880
14	E15CFE002005218008 18	849
15	2801FAF9215E05CDAF5D	1145
16	3E863282FF3EDF32A0FF	1429
17	32CEFF3EE132C1FF3EEA	1592
18	32C9FF3E0332E2FF21A7	1302
19	5D22425D22325DDD2100	717
20	001100003EFFCD800838	779
21	02CF1ADD210000110000	506
22	3EFFCD80083802CF1ACD	1202
23	A85B010000CD3D1F3E7F	746
24	DBFECB4FC0CB572810CB	1496
25	5F20EBAF32E15CCD915D	1347
26	21C20418B63E5432E15C	950
27	CD915D0196FA21C204CD	1280
28	AF5D3E1932AFFF3E1532	968
29	B5FF3E0832C4FF2158FF	1383
30	18912A485C11CB5CD5ED	1140
31	5222D85C22DF5CDD21D0	1238
32	5CC3840937140815F3C3	970
33	58FF1158FF7E122313CB	1104
34	7AC8FEC22812FEC3280E	1331
35	FECD280AFED22806FEF2	1515
36	2802180E3798612231378	740
37	8E12180D80D000A2000FD	711
38	B02232343330302223AF9	800
39	C080223233373739223A	762
40	F9C0B0223031333363622	941
41	0D80F822232333632372C	727
42	34373622AF3233363237	630
43	0E000004B5C002C343736	386
44	0E0000DC01000D800332	429
45	33364E4F4D4252453A20	646
46	0D0D494E4943494F3A20	559
47	0D0D4C4F4E4749545544	640
48	3A200D0D554C54494D4F	590
49	20425954453A2016000C	464
50	12014E4F20434F444521	524
51	20202020205075 6C7361	677
52	2053504143452070 6172	751
53	612073616C6972CD6B0D	993
54	061B117A9CCDAA9CC3B0	1230
55	9CCD2B2DCDE32DC91A13	1172
56	D710FBC9DD21005B1111	1062
57	00AF37CD2B9D30F23E02	989
58	CD01163A005BFE032045	735
59	11409C0608CDAA9C1101	800
60	5B060ACDAA9C11489C06	889
61	0ACDAA9CED4B0D5BCDA3	1325
62	9C11529C060CCDAA9CED	1197
63	4B0B5BCDA39C115D9C06	973
64	0FCDAA9C2A0B5BED5B0D	1031
65	5B192B444DCDA39CC911	1046
66	6C9C060ECDAA9CAFD3FE	1455
67	C9FBF53E7FDBFECB4720	1665
68	01E1AFD3FEF1C9140815	1357
69	F32118 9DC361057F2031	965
70	3938 3720452E412E4E2E	550
71	20545552424FF8332E31	822
72	3E3832485C328D5C3E07	684
73	D3FECD6B0D061721DF77	1194
74	7ED72310FB2130751158	949
75	83014500EDB021757511	898
76	C283017501EDB021EA76	1242
77	11409C01F500EDB00664	1002
78	7610FD3E4532485C3E07	801
79	328D5CCD6B0DAFD3FEC9	1449
80	21005B1158FF01A800ED	890
81	B0C9CD6B0DDD21000011	973
82	0000CD8008DD21000011	660
83	0000CD800821 58FF1100	782
84	5B01A800EDB0C3485D21	1069
85	467811A85B013100EDB0	929
86	C9AF2100003258842259	802
87	84C9AF213584113680401	930
88	120077EDB0C93EC332F5	1303
89	8321BD7822F683215B83	1139
90	11485C01DC01EDB0AF21	1027
91	01000224 25C32445CC93E	666
92	3232E55C21485C22E65C	974
93	C3845B00000000000000	466

DUMP: 30.000
N.° DE BYTES: 923

Nombre: título del programa con un máximo de 10 caracteres y/o tokens.

Atributos: valores comprendidos entre 0 y 7 para INK, BORDER y PAPER, para FLASH y BRIGHT será 0 ó 1.

Dimensiones: 0 normal y 1 MAXI —para bloques que comprendan los 168 últimos bytes—.

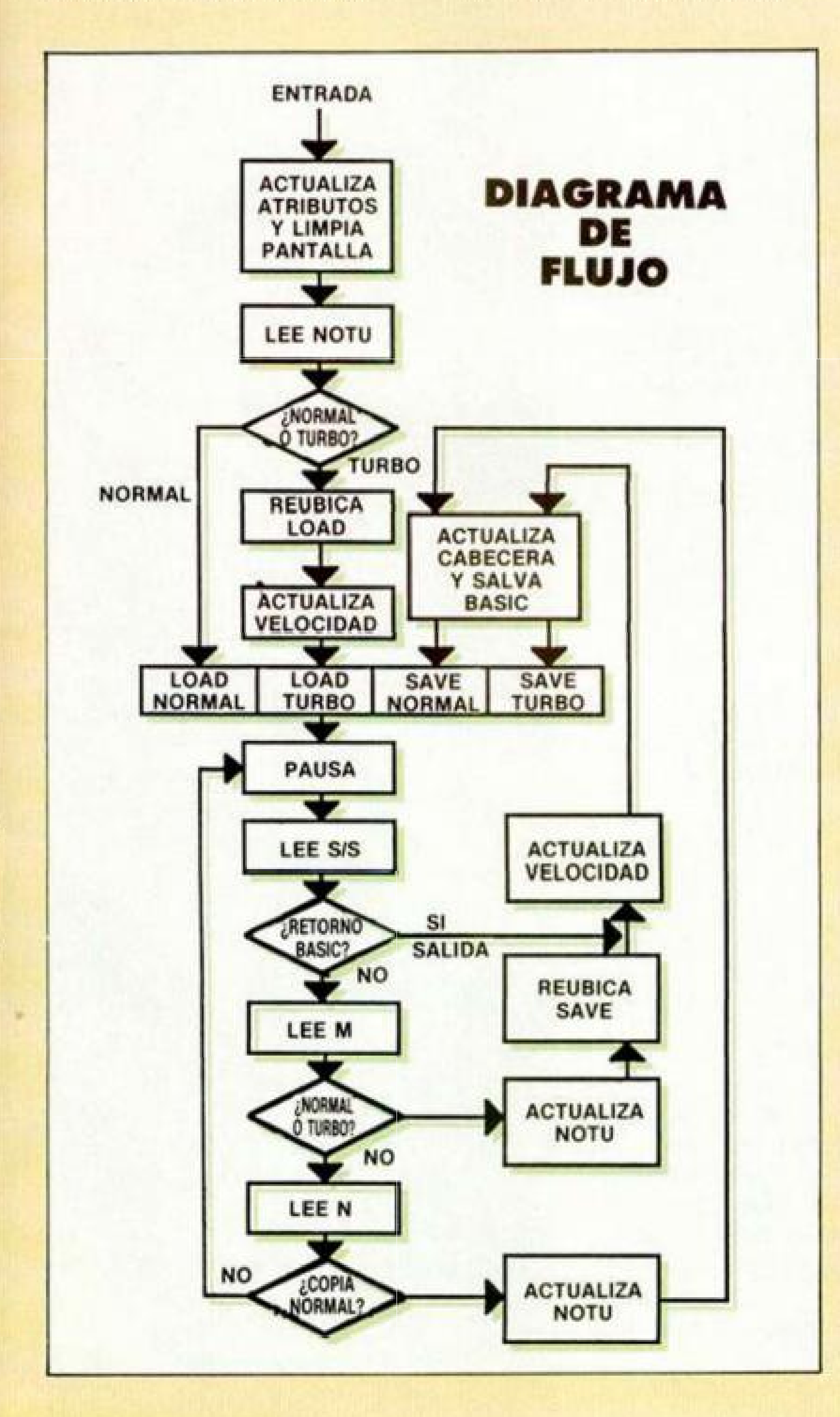
Inicio y longitud: los correspondientes a cada uno de los bloques —acorde con el punto anterior—. Si ponemos 0 para inicio 1, el programa ignora el primer bloque. El CLEAR queda situado en una dirección anterior al inicio del segundo bloque, disponiendo así de la mayor longitud de BASIC posible. Si la RAMTOP fijada por el CLEAR nos lo permite, podemos introducir más líneas como: INPUT "Vidas infinitas?"; a$: IF a$ = "s" THEN POKE XXXXX,XXX.



Menú de entrada al programa en el que se nos presentan las dos posibles acciones.



Toma de datos referentes al programa que deseemos salvar.



RANDOMIZE USR: dirección de ejecución del programa.

Velocidad Turbo: valores del 0 al 9, la más rápida —9— supera sensiblemente los 5.000 baudios. Debemos buscar empíricamente la relación velocidad/calidad que más se acomode a nuestra unidad de cassette.

Error en LOAD Turbo: podemos evitar que se detecte error en la carga rápida, puesto que a velocidades altas puede «obsequiarnos» con el mensaje de error aun habiendo efectuado una carga correcta.

Si todos los datos son correctos procederemos a cargar bytes prescindiendo de la cabecera. En caso de producirse error haremos RUN para la opción NORMAL o RANDOMIZE USR 23476 para la opción MAXI. Finalizada la carga haremos SYMBOL SHIFT y M para la copia Turbo, CAPS SHIFT y SPACE hace BREAK y cualquier otra tecla ejecuta el programa.

Manejo de TURBO SAVE

Imaginemos que observando el cargador BASIC de un programa nos encontramos con el listado:

```
10 REM Ejemplo
20 BORDER 0: PAPER 0: INK 7
30 BRIGHT 1: CLS
40 LOAD "caratula"SCREEN$
50 LOAD "bytes"CODE
60 RANDOMIZE USR 35400
```

Analizamos las cabeceras de los 2 bloques obteniendo como resultado:

NOMBRE: caratula
INICIO: 16384
LONGITUD: 6912
ULTIMO BYTE: 23295

NOMBRE: bytes
INICIO: 30000
LONGITUD: 25000
ULTIMO BYTE: 54999

Procedemos a introducir datos:

NOMBRE Ejemplo
BORDER Y PAPER 0
INK 7
BRIGHT 1
FLASH 0

Elegimos a continuación la opción NORMAL y seguimos introduciendo datos.

1 INICIO 16384
1 LONGITUD 6912
2 INICIO 30000
2 LONGITUD 25000
RANDOMIZE USR 35400

Hemos elegido la opción normal, ya que el segundo bloque no ocupa las direcciones comprendidas entre 65368 y 65535.

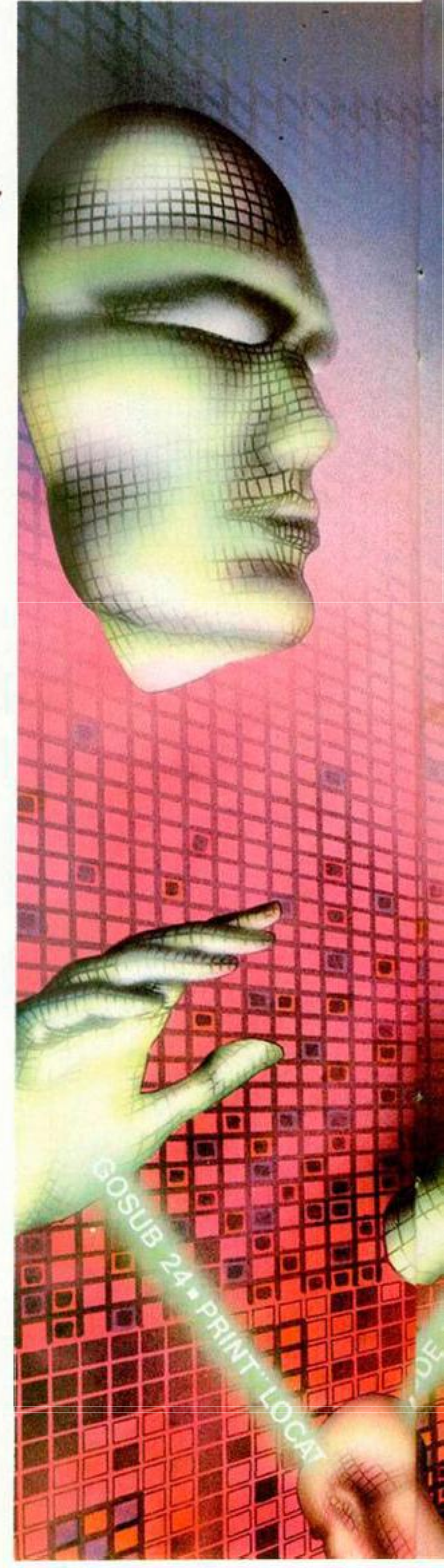
Como velocidad TURBO: la más rápida que no detecte error.

En caso de que el cargador del programa esté escrito en CM tendremos que desensamblar con un monitor para averiguar los parámetros: inicio, longitud y ejecución.

EXPRESIONES BOOLEANAS EN LA SENTENCIA "IF"

ROBERTO FERNANDO BOIX

Como todos conocemos, la sentencia IF se utiliza normalmente en un programa como elemento de control que puede direccionar un programa por un camino diferente del principal; no obstante, no es la única sentencia capaz de hacer una bifurcación de este tipo.



La sentencia IF, que viene acompañada de THEN, quizá sea de las más difíciles de construir sintácticamente, sobre todo al hacer varias comparaciones a la vez. Es bastante común cometer un error similar a éste al construir esta sentencia por primera vez.

```
10 IF a>0 THEN LET b=1 : IF a=0
THEN LET b=—1
```

Siendo la forma correcta:

```
10 IF a>0 THEN LET b=1
20 IF a=0 THEN LET b=—1
```

Pero dejemos a un lado IF THEN y veamos qué otras posibilidades tenemos de hacer comparaciones.

ÁLGEBRA DE BOOLE

El Álgebra de Boole considera todos los elementos como biestables, es decir, que sólo tienen dos estados válidos posibles y, éstos son opuestos entre sí.
Así pues, este Álgebra permite que una lámpara, por ejemplo, pueda estar encendida o apagada, que un interruptor esté abierto o cerrado, etc., no admitiendo estados intermedios.

El que sólo existan dos estados válidos para cada elemento en esta estructura matemática nos ha llevado a llamarla Álgebra Binaria y también, Álgebra Lógica, puesto que sus razonamientos son de carácter lógico.
Ante lo dicho anteriormente, cualquier decisión que se presente sólo podrá tomar los valores 0 ó 1, siendo FALSO (FALSE) o VERDADERO (TRUE), respectivamente. Por ejemplo:
— La expresión a> =1 será VERDADERA e igual a 1 para cualquier número positivo, excepto el 0, y FALSA e igual a 0 para cualquier número negativo o 0.

Del mismo modo, la expresión $a \neq b$ valdría 1 para valores distintos de a y b; para valores iguales, la expresión será 0.
Por propiedades algebraicas sabemos que:

$1 \times 0 = 0$
$0 \times 1 = 0$
$0 \times 0 = 0$
$1 \times 1 = 1$
$1 + 0 = 1$
$0 + 1 = 1$

Supongamos que a=3 y b=2. Aplicando las anteriores propiedades al siguiente ejemplo tendremos:

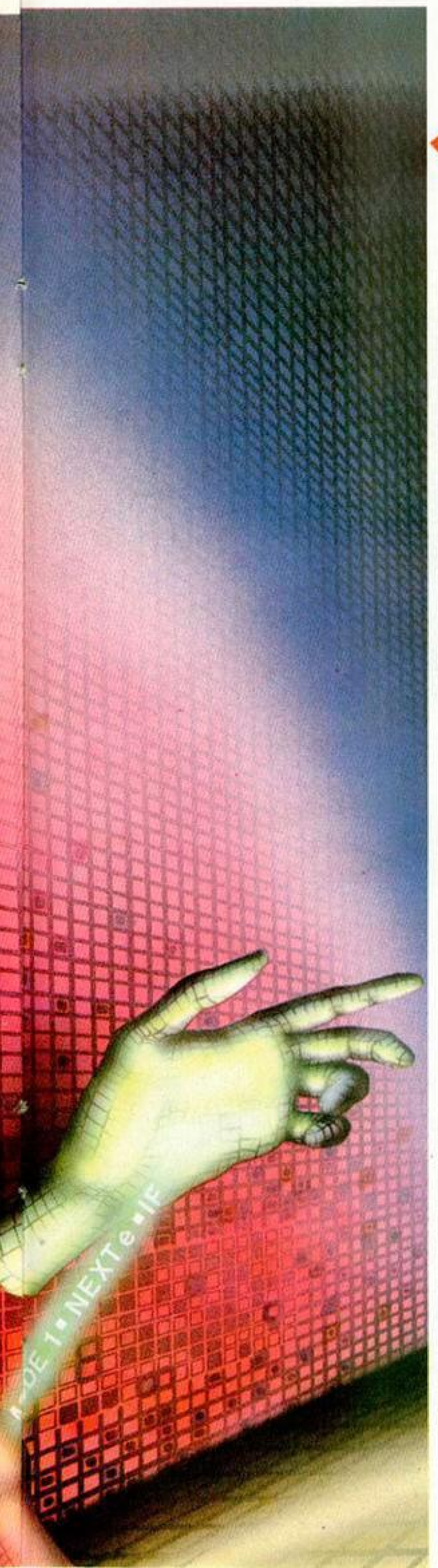
1) $\underset{V}{\underline{a>0}} \times \underset{F}{\underline{b<0}} = 0$
$1 \times 0 = 0$

2) $\underset{V}{\underline{a>2}} \times \underset{V}{\underline{b<a}} = 1$
$1 \times 1 = 1$

3) $\underset{F}{\underline{a<0}} + \underset{V}{\underline{b>0}} = 1$
$0 + 1 = 1$

Observamos que al efectuar un producto de expresiones, su valor será 1 si todas son VERDADERAS; basta con que una de ellas sea FALSA para que el resultado valga 0.

Todo ello nos lleva a la conclusión de que el producto, en una expresión booleana, actúa del mismo modo que el operador lógico AND.
En la suma del ejemplo 3, basta con



que una de las comparaciones sea VERDADERA para que su resultado tome el valor 1, actuando ésta como el operador lógico OR.

IF... THEN LET...

Estudiemos la siguiente rutina y veamos las posibilidades de convertirla en expresión booleana:

```
10 IF x=10 THEN LET z=1
20 IF x<>10 THEN LET z=0
```

Donde z tomará el valor 1 para x = 10 y 0 para x ≠ 10.

Sustituyendo estas líneas por las expresiones tratadas antes, obtendremos el mismo resultado:

```
10 LET z=(x=10)
```

de modo que si la comparación es VERDADERA, la variable z se hará 1, y 0 si es FALSA.
Ejemplos:

```
10 IF x<0 THEN LET y=1 equivalente a LET y=(x<0)
20 IF x<100 THEN LET h=0 equivalente a LET h=(z>100)
30 IF b<>a THEN LET c=0 equivalente a LET c=(b=a)
```

En un principio tal vez sea un poco complicado comprender este método, pero tiene exactamente el mismo efecto; además, ocupa menos memoria y se ejecuta con mayor rapidez.

Claro está que no siempre tendremos que asignar a una variable valores 0 ó 1; esto se puede conseguir del siguiente modo:

```
10 IF x=10 THEN LET a=25
20 IF x<10 THEN LET a=12
```

Con lo que quedaría convertido en una expresión así:

```
10 LET a=25 * (x=10)+12 * (x<10)
```

Si x = 10 es VERDADERO; entonces x < 10 es FALSO. De manera que:

$$\underbrace{25 \times 1}_{25} + \underbrace{12 \times 0}_{0} = 25$$

si por el contrario x = 5:

$$\underbrace{25 \times 0}_{0} + \underbrace{12 \times 1}_{12} = 12$$

1)
```
10 IF x/2=0 THEN LET n=15
20 IF x/2<0 THEN LET n=-15
```

equivaldría a;

```
10 LET n=15 * (x/2=0)-15 * (x/2<0)
```

2)
```
30 IF a>100 THEN LET c=1000
40 IF a<15 AND b=0 THEN LET c=100
```

equivaldría a:

```
30 LET c=1000 * (a>100)+100 * (a<15 * b=0)
```

En la primera condición del ejemplo 2, **c** toma el valor 1000 si **a** es mayor que 100; pero en la segunda se han de cumplir dos condiciones a la vez para que **c** valga 100. De este modo, si por ejemplo **a** = 10 y **b** = 0, la expresión matemáticamente quedaría:

$$1000 \times 0 + 100 \times 1 \times 1 = 100$$

Para **a** = 115 y **b** = 0, **c** sería 1000:

$$1000 \times 1 + 100 \times 0 \times 1 = 1000$$

3)
```
50 IF a$="n" THEN LET b=10
60 IF a$="m" THEN LET b=5
```

se convertiría en:

```
50 LET b=10 * (a$="n")+5 * (a$="m")
```

IF... THEN GOTO...
IF... THEN GOSUB...

Del mismo modo que asignábamos distintos valores a una o varias variables mediante una condición, no habrá objeción alguna en calcular el número de línea para un GOTO o GOSUB.

Por ejemplo:

```
10 IF a$ = "h" THEN GO TO 100
20 IF a$ = "i" THEN GO TO 125
30 IF a$ = "j" THEN GO TO 200
```

quedaría la siguiente expresión:

```
10 GO TO 50 + 50 * (a$ = "h") + 75
 * (a$ = "i") + 150 * (a$ = "j")
```

Sobre todo, recordemos siempre que las expresiones entre paréntesis serán objeto de evaluación individual.

Si por ejemplo: a$ = "i", el salto sería a la línea 125, ya que:

$$50 + 50 \times 0 + 75 \times 1 + 150 \times 0 = 125$$

CADENAS

En el Basic Sinclair sólo hay una función de tipo booleano que se pueda utilizar con cadenas. Como se observará, no se trata de una función muy lógica, pero nos puede servir en múltiples ocasiones.

Por ejemplo:

```
10 IF p$="SI" THEN LET r$="inténta-
lo de nuevo."
20 IF p$ = "NO" THEN LET r$="no lo
intentes"
```

En lugar de esto, podemos utilizar:

```
10 LET r$=("inténtalo de nuevo" AND
p$ = "SI")+("no lo intentes." AND
p$="NO")
```

de modo que si p$ no es ni "SI" ni "NO", r$ se hará una cadena nula.

INVES SPECTRUM+ ¿TOTALMENTE COMPATIBLE?

Óscar García Reyes

Durante las Navidades pasadas hizo irrupción en las tiendas de microinformática un ordenador negro, pequeño, barato y aparentemente exacto al conocidísimo Sinclair Spectrum +, pero éste hablaba español, y sobre su carcasa se leía: Inves Spectrum +.



Este ordenador es fruto lógico de la experiencia adquirida por Investrónica desde que, junto con Sinclair Research, desarrollara el Spectrum 128. Esta creación resultó ser el último coletazo de Sinclair como propiedad del tío Clive y, con la adquisición de la empresa por Amstrad, el derecho de distribución de sus productos en España pasó a manos de Indescomp.

Inmediatamente, Investrónica decidió lanzar un compatible Spectrum que resultara competitivo por su bajo coste. La decisión cristalizó en el Inves Spectrum +: un ordenador que toma el relevo del Spectrum + y que añade un interface de joystick incorporado, todo ello a un precio más que interesante.

En Investrónica se vieron en el compromiso de fabricar una máquina idéntica al viejo Spectrum, pero al mismo tiempo radicalmente distinta. Toda la circuitería fue totalmente rediseñada, pero hubo de mantenerse la compatibilidad en el software a toda costa. En este proceso se «colaron» un par de diferencias, en cuanto al funcionamiento, completamente triviales en principio. Aunque estos pequeños cambios habrían pasado inadvertidos en el software de hace sólo unos años, los juegos actuales están plagados de «trucos de la profesión», muy ligados a la estructura hardware del ordenador. La consecuencia es que algunos juegos no funcionarán adecuadamente en el Inves.

Igual pero distinto

En nuestro análisis a fondo del Inves + hemos encontrado tres diferencias básicas que impiden el buen funcionamiento de los programas, y en ellas nos centraremos intentando, cuando se pueda conseguir, anular al menos parcialmente, los motivos de incompatibilidad.

a. Las avanzadas rutinas de sprites, y también algunas antiguas, utilizan las interrupciones que, unidas a una perfecta sincronización, consiguen habitualmente que las imágenes al moverse no ofrezcan los molestos parpadeos que todos hemos visto alguna vez. Este método, sin embargo, no dará resultado en el Inves y el parpadeo se verá incluso aumentado. Ello es debido a dos razones:

i. Las interrupciones ocurren en un momento diferente; para ser más exactos, mientras la señal de interrupción se produce normalmente, sincronizada con la señal de comienzo de barrido del televisor, en el Inves + la ULA ya ha actualizado todo el borde superior cuando las interrupciones se producen.

ii. El Inves trabaja a mayor velocidad (3,54 Mhz aproximadamente). Que, aunque no es mucha diferencia, puede ser motivo de parpadeo en algún que otro programa. Por suerte, en la mayoría de ellos esto no se notará, ya que la diferencia es mínima.

Estas dos diferencias, no ocasionarán ningún bloqueo y es prácticamente imposible evitar los efectos de parpadeo producidos, al menos de una manera sencilla, ya que el modo de trabajar de muchos programas va íntimamente ligado a esta sincronía.

b. El segundo problema reside en los diferentes cambios aparecidos en la ROM del Inves. Estos cambios son, en algunos programas, la causa de su bloqueo cuando funcionan en un Inves; afectará obviamente a los programas que usen unas ciertas partes de la ROM, ya sea por ahorrar memoria, o por el uso de ciertos compiladores. Afortunadamente, la mayoría de los programadores se han sensibilizado respecto a la compatibilidad entre ordenadores y, mayoritariamente, tienden a no usar la ROM en sus programas. Hay que decir que si se llama a las rutinas de la ROM tal y como lo haría el Basic, los resultados serán los mismos que en los demás Spectrums (a no ser que imprima mensajes, ya que en este caso los imprimiría en español). Estos cambios afectan sólo a las siguientes partes de la ROM:

— A la key-table.

— La rutina Keyboard está situada en la 14446 y, por tanto, la llamada que se hace a ésta en la dirección 75 ha sido cambiada.

— Al final de la rutina decodificadora, desde la dirección 934 hasta el comienzo de la beeper, ha sido variada totalmente poniendo en su lugar dos saltos a una zona anterior de esta rutina (las direcciones exactas son 842 y 990) cambiando algunos registros, con el fin de que los nuevos caracteres sean aceptados.

— Todos los caracteres de uso del cassette han sido cambiados castellanizando su contenido (desde la dirección 2466 hasta la 2547).

— En la rutina «Print any character», en la zona donde separa los tokens y los gráficos definibles por el usuario (dirección 2898), los cuatro primeros bytes han sido sustituidos por un salto a la 15263 y un NOP.

— El mensaje SCROLL? en la dirección 3321 ha sido cambiado por el mensaje ¿SIGO?

— La dirección de los mensajes de error a la cual se hace alusión en la 4931 ha sido cambiada de 1391 a 1394.

— Poco después, en la 4931, antes de hacer la segunda llamada a la subrutina «Po-msg» hace una comprobación del cuarto bit de IY + 1 y si éste está activado continúa normalmente; en caso contrario introduce la dirección 271 en la pila y salta a la 5B00h.

— A partir de la 5009 todos los mensajes de error se han castellanizado.

— La subrutina «Stmt-ret» ha sido cambiada en algunos bytes; mirando ahora antes de continuar si el cuarto bit de IY + 1 está activado, en cuyo caso continuaría normalmente.

— Desde la subrutina «Stmt-next» se hace una llamada a la 3BCDh.

— En la dirección 2646h, donde se debería llamar a la subrutina «Key scan», hace un salto a la 3B6Ch.

Estos cambios son los que principalmente pueden ofrecer un peligro para el buen funcionamiento de los programas, ya que, aunque hay otros, han sido colocados en una zona en la cual no hay programación; esta zona comprende desde la 386Eh hasta la 3CFFh y todas estas direcciones, en los Spectrums normales, contienen FFh.

Difícil solución

Todos estos cambios son los imprescindibles para que el Inves pueda manejar los nuevos caracteres, y por eso sólo afectan a las rutinas de teclas, impresión e interpretación del Basic.

Al igual que el anterior problema no tendrá un arreglo sencillo, aunque podríamos hacer, en el caso de que tuviéramos memoria, una copia de las zonas afectadas de la ROM y modificar el programa de modo que en vez de llamar a la ROM llamase a nuestra rutina, y que ésta estuviese alterada de tal modo que hiciese lo mismo que un Spectrum normal.

c. El tercer problema planteado es el más extraño, el más unido al hardware, y, sin embargo, el más sencillo de arreglar. Tiene relación con los puertos de entrada y salida, que son utilizados, como todos sabéis, para lectura de teclado, joystick, sonido, etc.

Empezaremos con el sonido: para que un sonido sea audible hemos de activar y desactivar el altavoz del Spectrum. Esto, repetido miles de veces con un retardo exacto, nos dará posibilidad de generar las músicas o los ruidos deseados; esto es posible gracias al bit tres que enviamos al port 254. Últimamente, mucha gente ha renunciado al altavoz del Spectrum, conectando un amplificador a la salida de mic; con esto se consigue un volumen superior y ha obligado a los programadores a usar también el bit cuatro, con el cual se consigue que la salida de sonido no sea sólo por el EAR, sino que también lo sea por el MIC; pues bien, el Inves no tiene ningún problema a la hora de sacar los bits por separado, pero el uso de ambos juntos anulará el sonido.

La solución a este problema es muy simple. Lo único que debemos hacer es buscar el lugar donde hace los OUTs y enmascarar o simplemente quitar el bit tres o cuatro y podremos disfrutar de la banda sonora de nuestros juegos.

La entrada por el bus de datos no sigue el mismo proceso que en otros Spectrums, y es, de hecho, el origen del bloqueo en muchos casos. El bit cinco (A5 en el bus de datos) será el que indique si lo que se desea es acceder al joystick; si el bit está desactivado nos dará inmediatamente la información que tenga el interface de joystick acerca de cómo tenemos el joystick, del modo habitual (disparo bit cuatro, abajo bit tres, etc...), y en el caso de que no lo tengamos conectado nos devolverá un 0. Esto no ocasionará problemas en los programas a no ser que se use este bit para leer el teclado.

Centrémonos ahora en los casos en los cuales activamos el bit cinco:

El Inves, con el fin de no manchar el bus datos mientras no estamos utilizándolo (problema que existe en el Spectrum y conlleva algunos problemas para la programación), utiliza un buffer en el cual mete todo aquello que le venga del exterior y en vez de leer directamente el bus de datos, lo lee a través del buffer. Para leer este buffer, lo único que debemos hacer es, al ejecutar el IN correspondiente, dejar desactivado el bit cero del bus o, lo que es lo mismo, utilizar tan sólo puertos pares para la lectura. Al leer el teclado por el puerto 254, como es habitual, no habrá ningún problema, pero algunos programas no utilizan este puerto sino otro y esto planteará dificultades, pero al igual que el anterior, la solución es muy fácil: simplemente localizando estos lugares y cambiando el port de lectura el programa funcionará.

Por fin, el último problema de incompatibilidad lo planteará el port 255; este port, al ser impar nos devolverá en el Invés siempre el número 255 y, sin embargo, en el Spectrum no siempre tendrá este valor, aunque sí será el que la mayoría de las veces aparezca. Este valor es utilizado en algunos programas como retardo y, aunque no es la solución ideal, puede ser suficiente suprimirlo. La forma práctica de hacerlo es con un POKE en la dirección indicada. En el caso particular del «Terra Kresta» y «Cobra», por ejemplo, las modificaciones a realizar para acabar con el problema es: **POKE 44502,0** para el primero y **POKE 38402,0** para el segundo. En el caso de que la velocidad del juego se vea aumentada, puede sustituirse por un retardo del tipo:

```
     PUSH   BC
     LD     BC,NN
BUC  DEC    BC
     LD     A, B
     OR     C
     JR     NZ,BUC
     POP    BC
```

Siendo NN un número entre 1 y 65535 que determinaría el tiempo aproximado del retardo. Por lo general, no necesitará ser muy grande y tampoco es crítica una velocidad determinada, así que se puede elegir la velocidad que se desee y así poner más o menos fácil el programa.

Los síntomas que delatan los programas que usan este tipo de retardo son, por lo general, un bloqueo en el cual la pantalla se queda congelada justo al empezar el juego es decir, una vez ha funcionado en los menús. Esto es en general y siempre existirá alguna excepción.

Con esto acabamos el repaso a los problemas de incompatibilidad, que no son pocos. Hay que señalar, por último, que este artículo se propone tan sólo conseguir el buen funcionamiento de los programas en el Invés en la actualidad, y nunca faltará alguien que encuentre un nuevo truco muy útil en el Spectrum, pero que producirá el bloqueo en el Invés o similares; por tanto, parece más indicado que acabe con un CONTINUARÁ..., con la esperanza de que los programadores se den cuenta de que hay muchas personas con problemas de este tipo y consigan que nunca haya necesidad de una continuación.

LOS PUNTEROS EN PASCAL

F. Javier MARTÍNEZ GALILEA

**El tema de los punteros en PASCAL es de suma importancia para el tratamiento de determinados problemas de programación.
También se denominan variables dinámicas ya que, en contra de las estudiadas hasta ahora, no existen durante la ejecución del programa.**

Todos los tipos de variables estudiados hasta ahora se denominan *estáticas,* ya que una vez definidas, ocupan un lugar determinado en la memoria. Recordamos que exitían dos tipos: las *globales*, que se definen al principio del programa, y que se crean antes de ejecutarse la primera instrucción, es decir, existen desde que empieza el programa hasta que se acaba, y por otra parte, las *locales,* que pertenecen a un determinado procedimiento y se definen al principio del mismo, creándose al llamar al procedimiento y destruyéndose cuando se acaba su ejecución; desde que se crean, hasta que se destruyen, no cambian de estructura.

Por contra, las variables *dinámicas,* existen a partir del momento en que el programador lo define y dejan de hacerlo, también a voluntad del mismo. Es decir, las variables dinámicas las creamos nosotros en un momento del programa y las destruimos en otro momento determinado. No se crean automáticamente al ejecutar el programa o un procedimiento determinado, sino en el momento en que nosotros queramos.

LOS PUNTEROS

Un *puntero,* es una variable que contiene valores de tipo *referencia, señal* o *dirección* que nos refieren a las *variables dinámicas,* es decir, que el puntero «apunta» (de ahí su nombre) a otra variable.

Volviendo al tema de la introducción, diríamos que el puntero es una variable *estática,* y la variable a la que hace referencia, es *dinámica*

Las variables de tipo puntero vienen modeladas por el tipo base (las variables dinámicas) a las que pertenecen, y se definen así:

```
TYPE
  <NOMBRETIPO>=^<TIPOBASE>

VAR
  V:<NOMBRETIPO>
```

o sea, igual que las demás variables de su tipo.

Veamos un ejemplo en que creamos una variable dinámica y le asociamos un valor:

```
PROGRAM EJEMPLO1;

TYPE
  TPUNTERO=^INTEGER;

VAR
  P:TPUNTERO;

BEGIN
  NEW(P);
  P^:=5;
  WRITELN(P^);
  P:=NIL
END.
```

Como imaginaréis, el programa produce como resultado un 5 en pantalla.

Las variables dinámicas, no tienen nombre, es necesario inicializarlas, y sólo nos podemos referir a ellas mediante un puntero.

Veamos las instrucciones que han aparecido en el ejemplo anterior paso a paso: con NEW(P)new(p) creamos la variable dinámica, las dos siguientes sentencias son las habituales de asignación y presentación en pantalla, y a continuación P: = NIL hace que **P** no señale a ningún sitio (no que tenga un valor indeterminado, ya que de hecho tiene el valor «nil»).

APLICACIONES DE LOS PUNTEROS

Una de las principales aplicaciones de los punteros está en la creación de listas de longitud variable y que por tanto hacen inviable la utilización de un array o cualquier otra estructura hasta ahora conocida, por ignorar la longitud definitiva necesaria. Veámoslo con un nuevo ejemplo acompañado de ilustraciones:

```
PROGRAM EJEMPLO2;

TYPE
  TLISTA=RECORD
            DATO:INTEGER;
            SIG:^TLISTA;
         END;
  TPUNTLISTA=^TLISTA;

VAR
  P:TPUNTLISTA;
  LISTA:TPUNTLISTA;
```

Habitualmente, con otros compiladores, es posible en este caso utilizar para los punteros un nombre todavía no definido, pero el HP4T de HISOFT no lo permite, aunque suple esta deficiencia admitiendo que la definición de tipos pueda con tener punteros a sí mismos, lo que ocurre en este caso. (Otras restricciones del HP4T en el uso de punteros son que no permite punteros a punteros, y que punteros al mismo tipo se consideran equivalentes.)

Con las declaraciones del programa EJEMPLO2 hemos construido una estructura como la de la **figura 3**, esto es, un RECORD, en el que el elemento superior (es una forma de verlo) es un dato (susceptible de ser apuntado por otro puntero), y el inferior, un puntero que, eventualmente, apuntará a otro dato.

Al comenzar el programa la variable estática **P** se encuentra indefinida (fig. 4), y debemos crear la estructura dinámica (fig. 1); con ello, hemos creado una variable dinámica referenciada por **P** y se inicializa el puntero (fig. 5). A continuación, podemos asignar un valor (fig. 2) con lo que la estructura queda como en la figura 7. Ahora podríamos hacer de nuevo NEW(P) para crear otra variable dinámica, como de hecho ocurre (fig. 6), pero hemos perdido el dato anterior. Para evitar perder cosas, debe existir un puntero que señale al primer elemento de la lista y que no sea con el que trabajamos y que sirve para acceder al primer elemento de la lista, y a través de él a los demás. Veamos ya cómo hacerlo de una forma lógica (fig. 8):

```
BEGIN
  LISTA:=NIL;
  NEW(P);
  P^.DATO:=1;
  LISTA:=P;

  NEW(P^.SIG);
  P:=P^.SIG;
  P^.DATO:=2;

  NEW(P^.SIG);
  P:=P^.SIG;
  P^.DATO:=3;



  P^.SIG:=NIL;

END.
```

Observaréis que todos los elementos se crean de igual forma, excepto el primero y el último.

Este tipo de estructura también se puede crear definiendo otro puntero que señale siempre al último elemento (fig. 9):

```
VAR
  COLA:TPUNTLISTA;



  COLA^.SIG:=P;
  COLA:=P;
```

Como habréis visto, el tema de los punteros es algo complicado la primera vez que se trata, pero merece la pena estudiarlo con detenimiento, ya

que proporciona una herramienta de trabajo valiosísima. En las próximas semanas, veremos ejemplos de cómo trabajar con ellos.

Nota: El carácter "^" de los listados se obtiene en el ZX Spectrum con symbol shift + H

FIGURA 1

```
BEGIN
  NEW(P);
```

FIGURA 2

```
P^.DATO:=1;
P^.SIG:=NIL;
```

FIGURA 3

DATOS
PUNTEROS

FIGURA 4

P ?

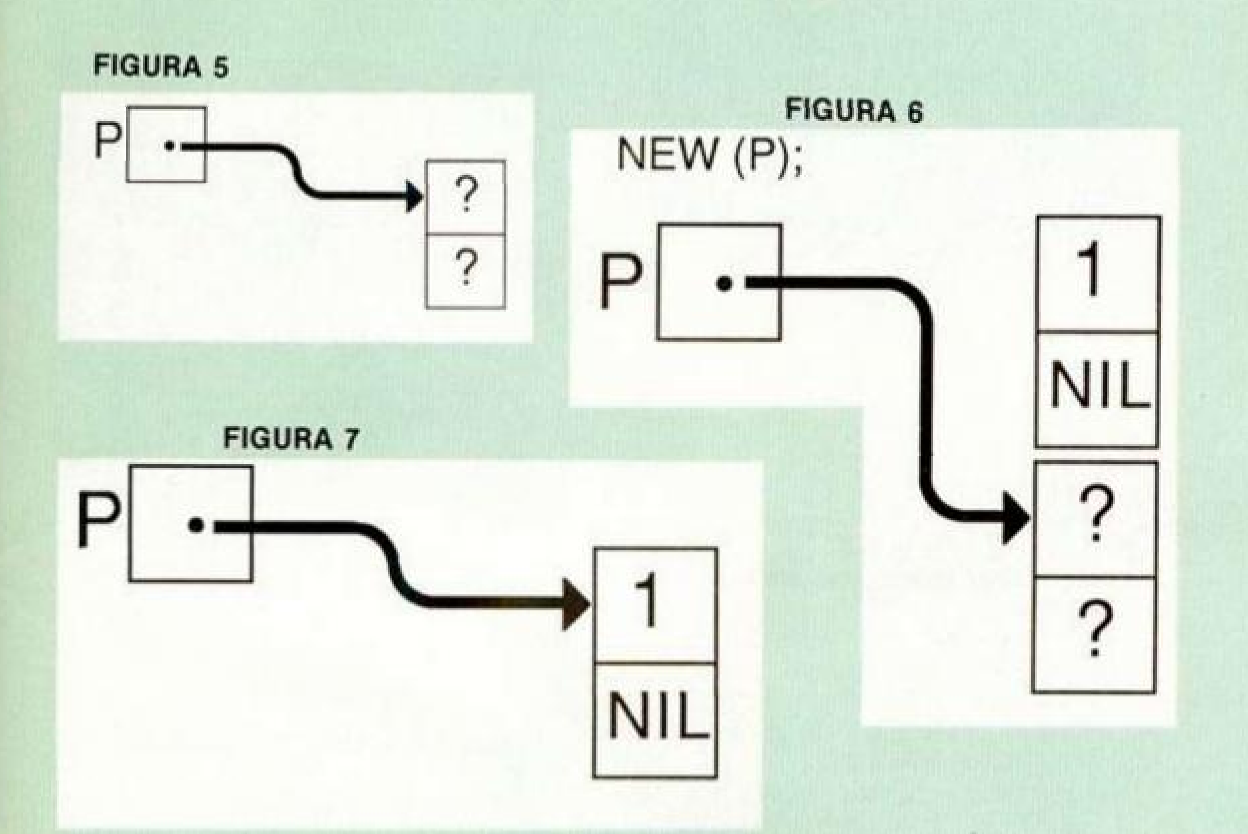


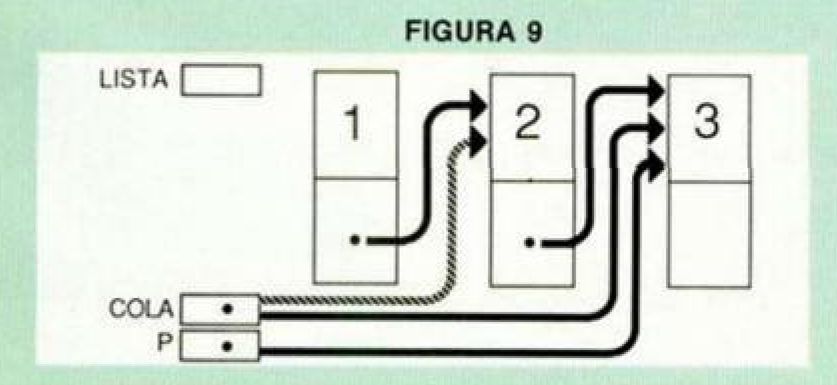
FIGURA 8

LISTA NIL

P 1

LISTA

P 1





Sorteo n.º 20

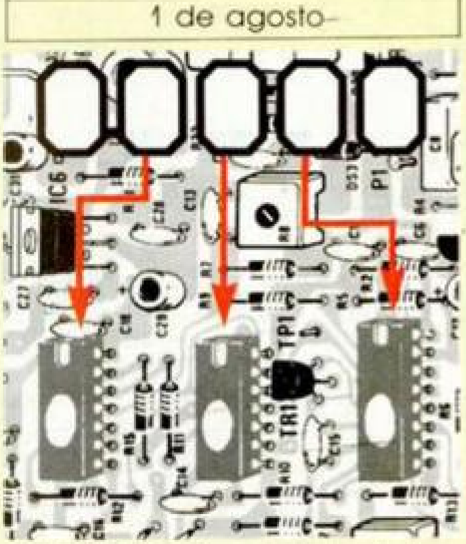
Todos los lectores tienen derecho a participar en nuestro Club. Para ello sólo tienen que hacernos llegar alguna colaboración para las secciones de Trucos, Tokes & Pokes, Programas MICROHOBBY, etc..., y que ésta, por su originalidad, calidad u otro tipo de consideraciones, resulte publicada.

- Si tu colaboración ha sido ya publicada en MICROHOBBY, tendrás en tu poder una o varias tarjetas del Club con su numeración correspondiente.

Lee atentamente las siguientes instrucciones (extracto de las bases aparecidas en el número 116) y comprueba si alguna de tus tarjetas ha resultado premiada.

- Coloca en los cinco recuadros blancos superiores el número correspondiente al primer premio de la Lotería Nacional celebrado el día:

1 de agosto



- Traslada los números siguiendo el orden indicado por las flechas a los espacios inferiores.
- Si la combinación resultante coincide con el número de tu tarjeta..., ¡enhorabuena!, has resultado premiado con un LOTE DE PROGRAMAS valorado en 5.000 pesetas.

El premio deberá ser reclamado por el agraciado mediante llamada telefónica antes de la siguiente fecha:

5 de agosto

En caso de que el premio no sea reclamado antes del día indicado, el poseedor de la tarjeta perderá todo derecho sobre él, aunque esto no impide que pueda resultar nuevamente premiado con el mismo número en semanas posteriores. Los premios no adjudicados se acumularán para la siguiente semana, constituyendo un «bote».

El lote de programas será seleccionado por el propio afortunado de entre los que estén disponibles en el mercado en las fechas en que se produzca el premio.





BOMB JACK II

Juan José García, desde Vitoria, y Álvaro Cuesta, desde Sevilla, nos ha mandado sendos cargadores de este adictivo programa de Elite. Publicar los dos sería un poco reiterativo; además su similitud es bastante, por lo que con uno basta.

Para aquellos que quieran disfrutar de más ventajas de las que proporciona el cargador, aquí hay unos cuantos pokes:

POKE 31415,n número de vidas.
POKE 31060,0 vidas infinitas.
POKE 33841,201 sin música.
POKE 34860,201 los enemigos que se convierten se dirigen hacia arriba.
POKE 35854,201 los enemigos mueren antes.
POKE 34441,201 sin enemigos.
POKE 34076,201 juego difícil.
POKE 34469,0 enemigos inmóviles.

La culpa de estos pokes la tienen varios lectores, por lo que, como es costumbre, todos ellos recibirán una «pegata» de regalo.

```
10 CLEAR 60000: LOAD ""CODE
20 POKE 65226,250
30 FOR n=64000 TO 64007: READ
i: POKE n,i: NEXT n
40 DATA 62,50,50,213,144,195,0
,91
50 RANDOMIZE USR 64075
```

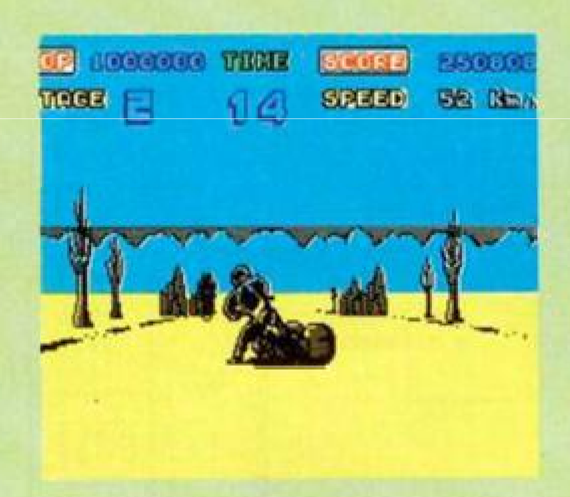


ENDURO RACER

Juan Pedro García, de Madrid, y Francisco José Otero, de Barcelona, comparten con nosotros su descubrimiento: un poke que paraliza el tiempo de este adictivo y difícil juego de Activisión.

POKE 43657,0

Por su parte, Yann Boix, residente en la capital de España, nos aconseja que cuando lleguemos al nivel cinco, paremos hasta que la velocidad sea cero, giremos hacia la derecha de las palmeras, y allí podremos aumentar la velocidad hasta el máximo, 199 km/h, sin tener que preocuparnos por ningún obstáculo.



THRUST II

No era una maravilla este juego de Firebird, englobado en su serie plata; pero quizá mejore con los pokes que nos manda Andrés Francisco Hinojosa desde Madrid.

POKE 34200,0 infinitas vidas.
POKE 33996,n n = número de vidas.



MEGABUCKS

Otro de os habituales de este sección, José Emilio Barbero, de Madrid, nos ha concedido el placer de poder jugar con ventaja en esta videoaventura. Los pokes para conseguir esta posibilidad son:

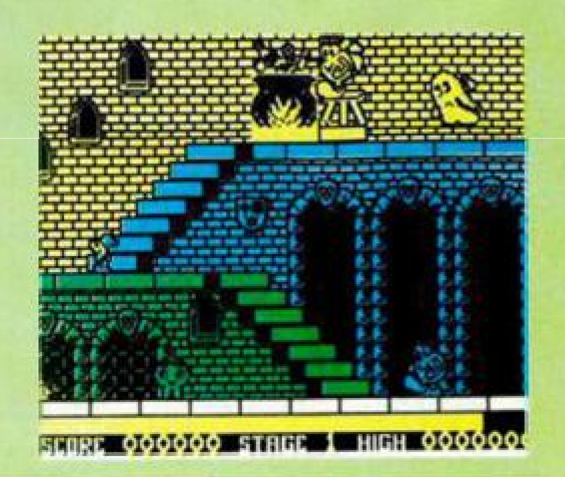
POKE 37460,0 tiempo infinito.
POKE 32020,0 infinitos créditos telefónicos.
POKE 38166,201
POKE 38153,0
POKE 35154,0 energía infinita.



OLLI & LISA

Este juego de Firebird es peligroso por su adicción y dificultad; para solucionar estos pequeños problemas, José Domingo Romero, barcelonés él, nos envía este poke que proporciona las deseadas vidas infinitas:

POKE 36076,201



SE LO CONTAMOS A...

JULIO NEIRA (MADRID)

La primera pantalla de «**The Goonies**» se supera colocando a uno de los personajes en la imprenta para que esta se ponga en funcionamiento y fabrique dinero falso que distraerá a Mamá Fratelli de la vigilancia. Con el otro protagonista podrás dirigirte tranquilamente a la chimenea sobre la cual tendrás que derramar el termo de agua. Con esto conseguirás abrir un pasadizo secreto que te permitirá salir de la pantalla. Ahora sólo te resta bajar al otro personaje y colocarle en el pasadizo. Con los dos allí podrás escapar de las furiosas garras de la mafiosa italiana y pasar a la siguiente pantalla.

El veneno de «**The Great Escape**», sirve para narcotizar a los perros; debe utilizarse en compañía del chocolate s de la comida. Suele estar en el primer barracón de la izquierda. No hemos descubierto que la radio tenga alguna utilidad, por lo que suponemos que existe para distraer al jugador. Se encuentra en la habitación siguiente a la de la comida. Los documentos son necesarios para la fuga si se acompañan de la brújula. Si los utilizas conjuntamente con el disfraz, podrás pasar por el portalón de entrada al recinto. Se encuentran en el mismo lugar que la llave que está en la zona norte. Las tenazas es una de las útiles cosas que manda la cruz roja en sus paquetes, al igual que la brújula. Si no aparece la primera vez que vayas a recogerlas espera un turno siguiendo la rutina del campo hasta que lo consigas.

FEDERICO LECHNER (MADRID)

La prueba de salto de altura del «**Decathlon**», se supera de la siguiente forma: debes dar velocidad al corredor hasta el máximo de la resistencia de tus dedos y, por supuesto, del teclado de tu Spectrum. Una vez te hayas acercado lo suficiente al listón debes pulsar la tecla de salto tres veces: primero, para que el atleta efectúe el salto, que debe tener un ángulo de inclinación de unos 80 grados; segundo para que mientras que el atleta se eleva, vaya inclinando su trayectoria; y tercero para que se coloque paralelo al listón y levante los pies para no derribarlo. No es fácil, pero suponemos que con un poco de práctica lo lograrás.

JOSÉ MANUEL PIÑAS PISACA (TENERIFE)

Para evitar un gasto de combustible, o «esencia» como lo llaman los expertos pilotos, en el «**Infiltrator**», debes poner el turbo (pulsando «T»), con lo cual tu velocidad será mayor y gastarás menos fuel. Al colocar esta opción debes vigilar la temperatura del aceite (indicador de la parte superior derecha de la pantalla), ya que el turbo hace que suba a velocidades vertiginosas.

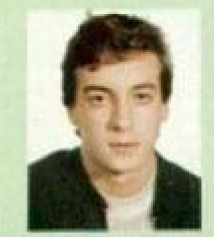
Podemos asegurarte que la única consecuencia que sacarás de jugar hasta intentar llegar al final de «**Terra Kresta**» y «**Xevious**», es cansancio físico, mental y visual; ninguno de los dos juegos tienen un fin establecido, por lo que las fases se repiten hasta que tú quieras.



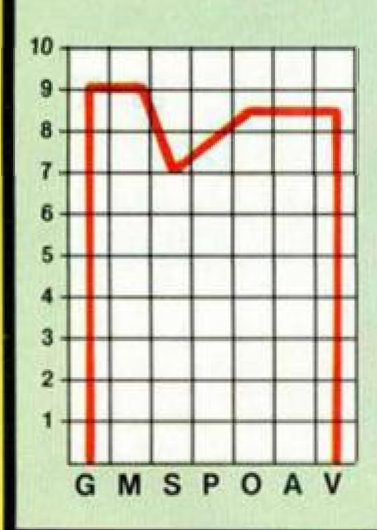


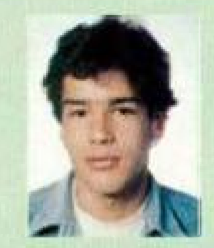
LOS JUSTICIEROS DEL SOFTWARE

CLAVE G: GRÁFICOS
M: MOVIMIENTO
S: SONIDO
P: PANTALLA DE PRES.
O: ORIGINALIDAD
A: ARGUMENTO
V: VALORACIÓN GLOBAL

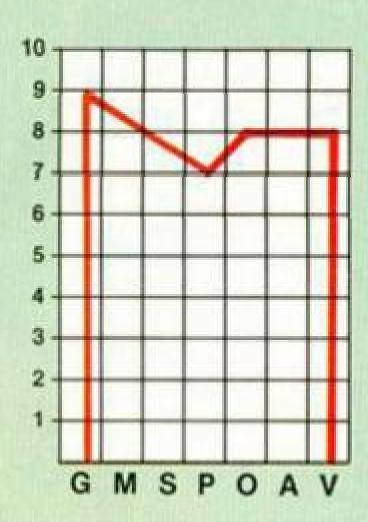


Emilio Moya Olivares. (Cuenca)
Buenos gráficos debido al tratamiento del color. Buen movimiento, aunque el sonido resulta pobre.





Luis Alberto Yuste Basso. (Béjar/Salamanca)
Es un juego muy bueno con unos gráficos excepcionales, además de ser original.





Clemente Gómez Jiménez de Cisneros (Almería)
Alto grado de adicción debido a su escasa dificultad. Muy pobre el sonido.





Sonia Pamplona Roche. (Zaragoza)
Los gráficos son demasiado pequeños y el movimiento no es muy brillante. Demasiado complicado.

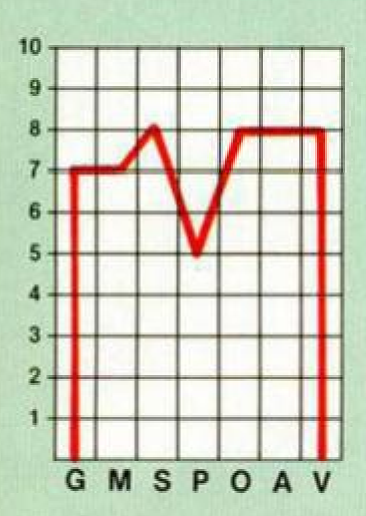


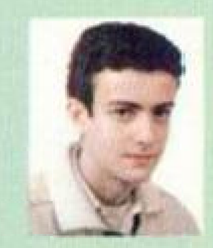
RANARAMA

La simpática y saltarina rana de Hewson, pasa bajo los ojos escrutadores y los joysticks inexorables de nuestros justicieros. A buen seguro que todos vosotros conocéis este juego y ya tenéis una idea fijada de su nivel de calidad, pero nunca viene mal conocer nuevas opiniones...

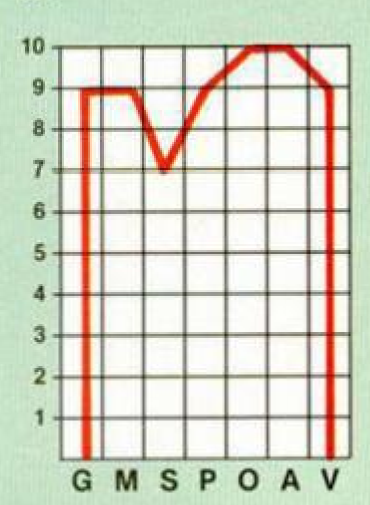


Jesús Alonso Vallina. (Deba/Guipúzcoa)
Elevada dificultad.





José Ignacio Ricarte. (Zaragoza)
Muy emocionante. No sabes con qué te puedes encontrar detrás de cada puerta.



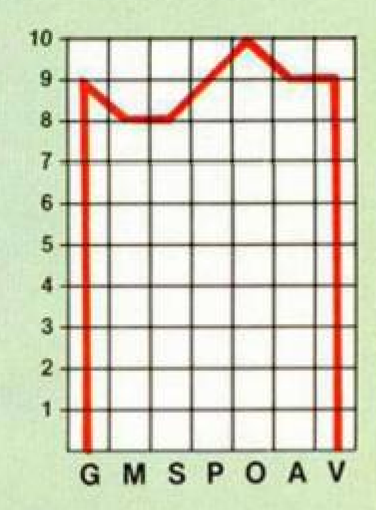


David Carrión. (Madrid).
El juego tiene gran calidad y originalidad. Los gráficos derrochan imaginación y buen aprovechamiento, pero resultan monótonos y repetitivos.





Enrique Alonso Burgaz. (Paterna/Valencia)
Es un juego extraordinario por su originalidad y por sus gráficos.



CONSULTORIO

KIT-BASIC

En el número 125 aparecía el programa Kit-Basic. En mi ejemplar, había un error de imprenta en los seis primeros dígitos de las líneas 120 a 124 que aparecían borrados. ¿Podríais volver a repetirlas?

Ángel BARBA-Murcia

■ *Por supuesto, ahí van las líneas completas:*

120	F8FBCDB62A061DEF1D38	1287
121	CDA22DC9000000000000	613
122	CDF1FF111BFCCD2CFCCD	1703
123	8CFB0BC5CD6B0DDDE111	1387
124	FFFF3EFF37CD5605C916	1401

AMPLIACIÓN EXTERNA

Poseo un Spectrum 16 K ampliado, externamente, a 48 K. En ocasiones, cuando estoy haciendo un programa o jugando y hago un movimiento brusco, el ordenador se «RESETea». ¿Podría instalar la ampliación dentro del teclado Indescomp, soldándola mediante cables al conector de bus?

Miguel A. PÉREZ-Madrid

■ *Las anomalías se deben, por supuesto, al conector que une la ampliación de memoria al ordenador. De momento, no sería mala idea limpiar todos los contactos del ordenador con alcohol. Respecto a montarla dentro del teclado de Indescomp, puede hacerlo; aunque resulta más sencillo hacer la ampliación interna siguiendo las indicaciones que dábamos en los números 5 y 6. Lo más probable es que le valgan la mayoría de los circuitos de la ampliación externa.*

FALLO DE TECLADO

Tengo un Spectrum Plus (ISSUE 6A) comprado hace tres años. Desde hace una semana, me fallan las teclas «3», «E», «D», «X», «8», «I», «K» y «M»; es decir, las correspondientes a la columna D2 de la matriz. Abrí el ordenador y comprobé que las cintas del teclado estaban bien. ¿Cómo puedo arreglarlo?

Francisco J. IGLESIAS

■ *Para empezar, abra el ordenador y desconecte el teclado. A continuación, saque la placa de circuito impreso e inspecciónela visualmente para ver si alguna de las patas del conector de la cinta con cinco contactos, está desoldada o rota. Si no es éste el problema, habrá que detectar si es de la ULA. Para ello, vaya puenteando (con un trozo de cable) cada una de las patas del conector de cinco contactos con cada una de las del conector de ocho contactos. Si todas funcionan, el problema está en el teclado y habrá que cambiar la membrana. Si, por el contrario, falla una de las del conector de cinco contactos, inspeccione la pista del circuito impreso que la lleva hasta la ULA. Si estuviera bien, habría que pensar que el fallo está en la ULA y cambiar ésta.*

LÍNEAS "LARGAS"

Cuando pongo cualquier comando en mi ordenador y me paso de la visión de la pantalla en un mismo número de línea, el ordenador emite un zumbido. Quisiera saber si es normal o sólo me pasa a mí.

He copiado el programa «La Fuga» de MICROHOBY Especial número 4 y me da error. ¿Es culpa mía o el programa está mal?

Andrés ABRIL-Sevilla

■ *En una misma línea, no pueden ir más caracteres que los que quepan en una pantalla ni más de 255 comandos; si se pasa de estos límites, el ordenador lo avisa con un zumbido. De todas formas, las líneas largas dificultan la depuración. Nuestra recomendación es que utilice líneas más cortas, de no más de 5 ó 6 sentencias.*

El programa «La Fuga» se publicó sin errores. Lo más probable es que usted haya cometido algún error al copiarlo. Si nos indica, exactamente, con qué informe se detiene y en qué número de línea y comando, tal vez podamos ayudarle a buscar el error.

LISTADOS EN ASSEMBLER

Me gustaría saber qué necesito para poder utilizar los «listados ensambladores» que aparecen en vuestra revista.

También quisiera saber cómo pasar programas en Código Máquina a Microdrive, ya que no lo consigo.

Pablo LÓPEZ-Murcia

■ *Si con «listados ensambladores» se refiere a los que están escritos en lenguaje Assembler, lo que necesita es un programa denominado «Ensamblador». Existen varios ensambladores comerciales, aunque nosotros le recomendamos el Gens-3 que se vende bajo el nombre de: «Hisoft Devpac». Si a lo que se refiere es a los listados en Código Máquina, deberá utilizar el Cargador Universal de Código Máquina publicado repetidas veces en nuestra revista.*

Suponemos que sus problemas para pasar programas a Microdrive se refieren a los programas comerciales protegidos (con los desprotegidos, se utiliza la misma sintaxis de Microdrive que para Basic, pero añadiendo CODE dirección, longitud); en ese caso, lo mejor es que recurra a uno de los dispositivos «transfer» que le permiten pasar programas de cinta a Microdrive; por ejemplo, el «Transtape III».

POKEADOR AUTOMÁTICO

¿De cuántos voltios son los condensadores de vuestro «Pokeador automático»?, ya que tras mirar, no lo he encontrado por ninguna parte.

¿Cuál es el proceso a seguir y qué materiales se necesitan para construir una placa de circuito impreso como las de vuestros montajes?

Eduardo ÁLVAREZ-Oviedo

■ *En general, ninguno de nuestros montajes trabaja con tensiones superiores a 9 voltios (excepto el grabador de EPROM), por lo que sirve con que los condensadores sean de 10 V. Sin embargo, conviene dejar un margen de seguridad, así que le aconsejamos utilizarlos de 16 V.*

Para fabricar una placa de c. I., hay que disponer de: Placa fotosensible (preferentemente positiva), revelador, atacador rápido, insoladora, cubetas, papel vegetal, estilógrafo de tinta china («Rotring» o similar), mini-taladradora, brocas de 1 y 1,5 milímetros (a ser posible, de «acero rápido» o de vidia) y una buena dosis de paciencia. Se empieza por calcar el dibujo de la revista sobre papel vegetal, utilizando el estilógrafo de tinta china; a continuación, y en un «cuarto oscuro» (con luz de seguridad como la de los laboratorios fotográficos) se insola la placa (interponiendo el papel vegetal) con una luz procedente de una fuente que tenga un alto contenido de rayos ultra-violetas (por ejemplo, una insoladora de tubos fluorescentes). Una vez insolada la placa, se pasa el revelador durante el tiempo que indiquen las instrucciones de éste. Después, se mete en el atacador rápido durante unos segundos para ver qué tal quedan las pistas; si es necesario, se pueden realizar pequeñas correcciones con un rotulador de cuerpo graso. Finalmente, se completa el ataque de la placa que suele durar unos minutos. Finalizado el ataque, sólo queda realizar las perforaciones utilizando la mini-taladradora. Si se emplea placa de fibra de vidrio, es conveniente utilizar brocas de acero muy duro, ya que de lo contrario pierden el filo enseguida.

COMUNICACIÓN VÍA TELEFÓNICA

Quisiera saber si, con el RS-232 del Interface-1, se puede establecer una comunicación con otro Spectrum por línea telefónica sin un módem, simplemente, uniendo de alguna forma los cables telefónicos al Interface. ¿Y con la Red Local para que se pudiese ampliar su longitud?

Carlos RUMEU-Madrid

■ *Las señales que utiliza la conexión RS-232 están formadas por impulsos de tensión, mientras que la línea telefónica sólo admite tonos de audio; precisamente, el cometido del MÓDEM (MODulador/DEModulador) es convertir los impulsos de tensión en tonos de audio y viceversa. Por otro lado, existen una serie de señales de sincronización que es imposible enviar por una sola línea. Todo esto hace que sea imposible conectar la salida RS-232 a la línea telefónica sin utilizar un MÓDEM.*

Respecto a la Red Local, tampoco se puede conectar al teléfono ya que la frecuencia de las señales que circulan por ella supera la banda pasante de la línea telefónica; sin embargo, no hay problema en ampliar su longitud unos cuantos metros.

CLAVIJA DE ALIMENTACIÓN

Tengo un Spectrum 128 K desde principios de este año y tengo un problema con él: cuando lo enciendo no sale el mensaje de Sinclair;

pero si muevo la clavija de 9V DC, aparece el mensaje. ¿Qué le ocurre y cómo lo puedo arreglar?

Borja TORRES-Madrid

■ *Está claro que, por alguna razón, la clavija de alimentación no hace buen contacto. Para empezar, compruebe que el muelle que lleva la base del ordenador en el agujero donde enchufa la clavija, no esté flojo; compruebe también que no haya restos de suciedad u óxido en la parte metálica de la clavija. Si sigue fallando, lo mejor es cortar el cable a unos cinco centímetros de la clavija y soldar otra (puede adquirirla en cualquier tienda de electrónica). Ponga mucho cuidado para no invertir la polaridad. Si no está seguro de saberlo hacer bien, encargue el trabajo a alguien que tenga cierta experiencia en trabajos electrónicos.*

UNIDADES DE DISCO

Me gustaría que me contestaseis a una serie de preguntas sobre unidades de disco:

1.° ¿Cuáles con las medidas y las que se usan más corrientemente?

2.° ¿Se puede grabar más de un juego en un disco?

3.° ¿Se pueden grabar juegos desprotegidos por medio de programas copiones?

4.° Si un programa tarda en cargar cuatro minutos, ¿cuánto tardará en disco?

5.° ¿El disco obedece al comando LOAD?

6.° Cuántos Ks caben en un disco?

7.° Hay algún medio de grabar juegos protegidos en disco?

José L. MOLINA-Madrid

■ *Contestaremos a sus preguntas por orden:*

1.° Los discos se suelen denominar por su diámetro en pulgadas. Los hay de 3", 3 1/2", 5 1/4" y 8". Los de 3" son los que emplea Amstrad y vienen protegidos en una caja de plástico. Los de 3 1/2" son de uso más frecuente, los emplea Apple, los fabricantes de MSX, y están empezando a ser empleados por IBM. También vienen protegidos en una caja de plástico. Los de 5 1/4" son, sin duda, los más empleados; se utiliza, masivamente en la inmensa mayoría de los ordenadores personales de cualquier marca y, sobre todo, en compatibles IBM-PC. Vienen protegidos en un sobre de papel plastificado y son más delicados que los anteriores. Finalmente, los de 8" son similares a los de 5 1/4", pero más grandes. Prácticamente, se han dejado de emplear y sólo algunas máquinas muy antiguas los utilizan aún.

2.° Por supuesto, es posible grabar más de un juego en un disco. Se pueden grabar juegos, datos y programas hasta que se llene la capacidad del disco.

3.° Si un juego está desprotegido, no es necesario un copión para grabarlo en disco; bastará con cargarlo desde cassette y salvarlo en disco utilizando los comandos del sistema operativo correspondiente.

4.° La carga de un programa desde disco, se realiza en segundos. El tiempo total depende de la unidad empleada y de la longitud del programa, pero no suele exceder de cinco segundos.

5.° Cada unidad de disco tiene su propio sistema operativo. Normalmente, se utilizan los comandos LOAD, SAVE, MERGE, ERASE, FORMAT, CAT, etc., aunque con alguna sintaxis adicional.

6.° Las unidades de disco disponibles para Spectrum, utilizan discos de 3, 3 1/2 y 5 1/4 pulgadas. Las capacidades son: 190 Ks por cada cara para las de 3" (los discos de 3" son de doble cara, pero las unidades son de simple cara, por lo que es necesario darle la vuelta al disco); en los 3 1/2" y 5 1/4" depende de si se trabaja en simple o doble densidad, una o dos caras y el número de pistas; con 80 pistas, doble densidad y doble cara, la capacidad de almacenamiento es de 760 Ks.

7.° Existen «transfers» que son capaces de transferir programas de cinta a disco para las unidades Beta y Discovery. El Disciple lleva su propio «transfer» incorporado y, de momento, no existe forma de pasar programas protegidos al disco del Plus 3.

CARGADOR UNIVERSAL

Al teclear listados largos con el Cargador Universal de Código Máquina, intento hacerlo en varias veces. Tecleo parte del código con la opción INPUT, lo salvo con la opción SAVE y, otro día, lo intento cargar con LOAD. Sale en la pantalla: Carácter array: (nombre) y se queda quieto, sin funcionar y sin responder a la tecla Break.

Juan I. ANTOLÍN-Palencia

■ *El Cargador Universal del Código Máquina utiliza una pequeña rutina para convertir la matriz cargada en una variable de cadena. Los datos para generar esta rutina se encuentran en la línea 15. Le recomendamos que revise esta línea, así como la 10 y 12 junto con la llamada de la línea 8025, ya que el fallo debe estar en alguno de estos puntos. Si está utilizando un 128 K o un Plus 2, ejecute el cargador en modo 48 K.*

CONEXIÓN RS-232

Me gustaría saber cuáles son las conexiones a realizar entre la salida serie del interface Centronics/RS-232C de MHT y el conector de 25 pines D SUB de una impresora Seikosha SP-1000.

Manuel FERNÁNDEZ-Castellón

■ *La norma RS-232 tiene una multitud de patillas y señales; aunque las fundamentales son:*

RXD (Receive Data): es la entrada por la que se reciben los datos en serie, es decir, bit a bit.

TXD (Transmit Data): se trata de la salida por donde se envían los datos en serie.

CTS (Clear To Send): es una entrada; cuando está a nivel alto, indica que el dispositivo receptor está listo para aceptar datos.

DTR (Data Terminal Ready): es la salida que deberá conectarse a la entrada CTS del otro dispositivo. A nivel alto, indica que se esperan datos.

RTS (Request To Send): similar a DTR; cumple la misma función y sólo se diferencia en la temporización.

GND (Ground): masa de señales; es la referencia de nivel «0» y deberá conectarse entre ambos dispositivos.

El interface de MHT tiene todas estas señales y, aunque la entrada de la impresora tiene otras más, será suficiente con conectar éstas para que la comunicación pueda llevarse a cabo. A continuación, mostramos una tabla que indica la correspondencia entre ambos conectores con indicación del número de patilla entre paréntesis. Esta tabla vale para cualquier impresora que tenga entrada RS-232C:

Interface			Impresora	
RXD	(2)	←	TXD	(2)
TXD	(5)	→	RXD	(3)
CTS	(6)	←	DTR	(20)
DTR	(3)	→	CTS	(5)
GND	(4)	↔	GND	(7)

Si se utiliza cinta plana, puede ser más cómodo conectar la pata (6) CTS del interface a la pata (4) RTS de la impresora y también funcionará.



OCASIONES

● **URGE** vender Spectrum 48 K con manuales en castellano, cinta de demostración, y algunas revistas de MICROHOBBY. El ordenador está en perfecto estado, por el precio de 14.000 ptas. Interesados llamar al tel. 20 40 41. León. Gustavo Salvadores de las Heras. Alcalde Miguel Castaño, 70, 3.° A. León.

● **ESTOY** interesado en adquirir una unidad de disco Opus Discovery 1. Dirigir ofertas indicando precio y dirección de contacto a: Luis V. Díez Domingo. C/ Manuel Candela, 18. Dup. 7. 46021 Valencia.

● **VENDO** ordenador Zx Spec-trum Plus 64 K, con cassette y manual en castellano, cables y fuente de alimentación, regalo ensamblador de Código Máquina Mons-3 y Gens-3. Su precio es de 16.000 ptas. Interesados llamar a Javier. Tel. (968) 83 24 49.

● **VENDO** Zx Spectrum 64 K, Zx interface I y Zx microdrive, todo en perfecto estado, con manuales y accesorios. Regalo libros y revistas. Interesados escribir a la siguiente dirección: Eduardo Pérez Esteban. C/ Pérez Galdós, 9, pta-42. 12002 Castellón. O bien llamar al tel. (964) 21 35 86 (de 2 a 9 de la tarde).

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum Plus 64 K, cassette Sharp y Quick Shot II, cinta de demostración, manuales, transformador. Todo por sólo 25.000 ptas. Interesados dirigirse a la siguiente dirección: Francisco Javier González Luis. C/ General Mola, 37, 2.° E. Sta. Cruz de Tenerife. Canarias. Tel. 54 26 36.

● **VENDO** Zx Spectrum 48 K con teclado profesional DK'Tronics en perfecto estado, regalo un interface para joystick, dos libros de programación en Basic y algunas revistas. Todo por 15.000 ptas. También vendería cassette Sanyo, por 15.000 ptas. Interesados llamar al tel. 462 15 53. Preguntar por Juan Carlos.

● **DESEARÍA** que me enviasen las fotocopias de las instruciones del interface programable de Indescomp. Pagaré gastos de envío. Interesados escribir a la siguiente dirección. David Lazo Alonso. C/ Hípica, 12, 2.° A. Valladolid. O bien llamar al tel. 27 00 79.

● **VENDO** Zx Spectrum 128 K Plus II, con garantía en vigor, está en perfecto estado, también un joystick Zero, manual de instrucciones, etc. Todo por sólo 35.000 ptas. Pago gastos de envío. Interesados escribir a la siguiente dirección: Fco. Javier Artal Gil. C/ Checa, 48-50. 50007 Zaragoza.

● **COMPRO** las instrucciones en fotocopias, y en español, de los programas: Gens-3, Mons-3, Artis y The Quill. Interesados llamar al tel. (91) 472 54 21. Preguntar por Luis.

● **COMPRO** teclado profesional o microdrive en buen estado por 3.500 ptas. Interesados dirigirse a Luis o Jesús Casado. C/ La Cerámica, 3 y 5, 1.° izqda. Astorga (León). Tel: (987) 61 77 09, de 6 a 9 de la tarde.

● **VENDO** Spectrum Plus, más interface programable de sonido de Inves, joystick, todo por 25.000 ptas. También vendo revistas y el libro de Basic Sinclair, por Rafael Prades. Se puede pedir precio. Interesados escribir a la siguiente dirección: Fco. García Alvarez. C/ Plaza Palacio, 8, 3.° A. Argamasilla de Cva. 13440 Ciudad Real.

● **CAMBIO** Oric Atmos de 48 K como nuevo, conexiones, manual, todo en perfecto estado por un Spectrum de 48 K o bien por un equipo de alta fidelidad doble pletina y en buenas condiciones. Interesados escribir a la siguiente dirección: Alberto Hortelano. Avda. del Mediterráneo, 1.°, izqda. 16004 Cuenca. O bien llamar al tel. (966) 21 33 08.

● **VENDO** Spectrum 48 K, joystick e interface Kempston, cassette, televisor B/N, revistas, libros, etc. Todo por sólo 35.000 ptas. Llamar a partir de las ocho. Tel. (91) 651 66 37. David.

● **ME GUSTARÍA** ponerme en contacto con clubs de Spectrum. También vendo o cambio por impresora GP-50S u otra para Spectrum o bien por una cámara reflex la colección Mi Computer (7 tomos). Interesados llamar a Ricardo al tel. (987) 21 35 04. Apdo. 200. 24080 León.

● **VENDO** Spectrum 48 K (comprado en septiembre del 86), en perfecto estado, con fuente de alimentación, todos los cables, cinta de demostración y todo en su embalaje original. Interruptor reset, joystick Quick Shot II, interface tipo Date Electronics, libros, revistas. Pon tú el precio. Escribe a José E. del Río. C/ Iriarte Reinoso, 2, 1.° A. 50010 Zaragoza.

● **VENDO** dos joystick Quick Shot II a estrenar por 500 ptas. cada uno. Los dos por 900 ptas. Interesados llamar al tel. 465 56 00. Sólo para Madrid. Interesados preguntar por Paco a partir de las 6 de la tarde.

● **VENDO**, por cambio de equipo, impresora Seikosha GP-50, con interface para Spectrum. Nueva, sólo con dos meses de uso, instrucciones en castellano, cables y transformador; en su embalaje original. Regalo dos libros para el Spectrum. Interesados llamar al tel. (968) 51 21 34 de 2 a 4 de la tarde. Precio: 12.000 ptas. Llamar y preguntar por Patricio.

● **VENDO** Spectrum Plus, con todos sus accesorios, interface tipo Kempston, manual en castellano, además regalo libros, revistas. Todo por 27.000 ptas. Interesados escribir a Adrián Sánchez Gómez. C/ Eustosio Amilibia, 4. 20011 San Sebastián. Tel. (943) 46 63 70.

● **VENDO** Zx Spectrum Plus en perfecto estado, interface Kempston, revistas. Todo por sólo 13.000 ptas. Interesados escribir a la siguiente dirección: José Serrano Ferigle. C/ Fomt Mova, 32. 08202 Sabadell (Barcelona).

● **COMPRO** interface I, microdrive. Interesados enviar ofertas a la siguiente dirección: Oriol Buch. C/ Baro de la Barre, 12, 3. 08023 Barcelona.

● **DESEO** vender Spectrum 48 K con teclado Saga 1, cassette, unidad de disco Discovery, fichero de discos. Todo ello por sólo 50.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 699 58 80 de Rubí (Barcelona). Preguntar por Juan José Navas.

● **DESEO** intercambiar trucos, pokes, cargadores, mapas, etc. Interesados escribir a la siguiente dirección: Juan Carlos Coello Miranda. C/ Pelayo, 16, Ático-714. Las Palmas. 35010 Canarias.

● **VENDO** revistas sobre informática en buen estado. Las vendo por 4.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 310 43 07. Preguntar por Juan Carlos Falsp.

● **DESEARIA** contactar con usuarios del Spectrum para intercambiar pokes, tructos, etc. Interesados escribir Carlos Alzueta Bengoechea. Sancho Enea, 13, 3.° Rentería (Guipúzcoa).

● **VENDO** Spectrum 48 K en perfecto estado, con cables, fuente de alimentación, joystick, interface, por sólo 20.000 ptas. Llamar al tel. 227 68 20. Sólo Madrid.

● **VENDO** Spectrum 128 K, revistas, Zx Printer (impresora), libros y embalaje original con cables, 3 manuales, etc. Todo en perfecto estado por 70.000 ptas (negociables). Regalo mezclador de imágenes. O bien lo cambio todo por un Amstrad 6128 color, en buen estado. También vendo interface programable con Quick Shot II, por 7.000 ptas. Interesados dirigirse a Javier Agudo Fernández. Camarena, 115, 8.° B. 28047 Madrid. Tel. (91) 718 35 77.

● **DESEARÍA** que algún usuario me enviara el mapa del «Toadrunner» y las instrucciones del «Shadowfire». Interesados llamar al tel. (987) 25 30 28. Preguntar por Ángel.

● **VENDO** ordenador Zx Spectrum 48 K. También cassette especial ordenador y muchas revistas sobre el tema, libros, joystick más interface tipo Kempston. Por el increíble precio de 16.500 ptas. Dirigirse a Manuel García. Ancha, 197. Tarrasa (Barcelona). O bien, llamar al tel. (93) 785 64 37.

● **VENDO** fotocopias del libro *Machine Code Programming on the Sinclair Q.L.* Interesados llamar al tel. (91) 207 08 02. Preguntar por Federico (hijo).

● **DESEARIA** contactar con amigos del Spectrum para intercambiar todo tipo de ideas, trucos y mapas, e incluso formar un club. Interesados escribir Ladislao Sánchez Fuentes. Camino de Ronda, 154, 3.° A. 18003 Granada.

● **REGALO** un joystick y su interface Kempston, cassette especial y otros accesorios por la venta de una ordenador Spectrum Plus en 20.000 ptas. Interesados llamar al tel. 776 23 29. Preguntar por Juan. Madrid.



Suscríbete hoy mismo a MICROHOBBY y recibe cómodamente en tu casa este estupendo regalo a vuelta de correo.
Si lo prefieres puedes llamarnos por teléfono (91) 734 65 00
Benefíciate de las ventajas de la tarjeta de crédito. Un número más gratis, en tu suscripción y la posibilidad de realizar el pago aplazado. (Oferta válida sólo para España).
Envíanos urgentemente el cupón de pedido que figura en la solapa.
Una sensacional
VISERA RADIO SOLAR FM
gratis para ti
MICRO HOBBY
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES SINCLAIR Y COMPATIBLES